Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

fortgeführt

von

Robert Froriep und **Otto Schomburgk.**

Vierter Band.

Mit 1 Karte in Steindruck und 18 eingedruckten Holzschnitten.

Weimar,

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs.

1848.

Register.

Aufsätze und Miscellen.

A.

B.

C.

D.

Bibliographie.

A. Geographie.

1. Allgemeine.

Aboul-Fédâ, Ism., hg. v. Ch. Schier. 63. Almanach, gen.-hist.-stat. 255. Almanach, nautischer. 479. Berghaus. 319. Bella, J. 31. Bermann, K. 63. Coulier. 159. (2). Dussieux, L. 479. Hain, J. 223. v. Humboldt, A. 223. Il pilota etc. 223. Kiepert, H., s. Weiland. de la Marche, A. 127. Merleker, K. F. 127. Outlines of Geography. 255. v. Roon, A. 127. Sardon. 319. 383. Schuberth, J. 319. Sommer, J. G. 95. 159. v. Spruner, K. 319. v. Sydow, E. 95. Ungewittee, F. H. 383. Völter, D. 63. 159. Weiland, C. F. u. H. Kiepert. 63. 95.

2. Mehrere Erdtheile zugleich betreffend.

Wagge, H. 223. Heinzelmann, F. 383. Montémont, A. 159. 319. Montpensier, duc de. 383. Voyages, les derniers etc. 191.

3. Europa im allgemeinen.

Bildliche Statistik etc. 223. Meissas, A. et Michelot. 192. Weiland, C. F. u. H. Kiepert. 95.

4. Deutschland im allgemeinen.

Grünewald, Ch. 255. Sallmann, F. 223. Stielee, A. 191.

5. Österreich.

Loth, J. 479. Plan etc. 32.

6. Preußen.

Engelhardt, J. B. 479. Karte etc. 223. Kreiskarten. 319. Längen-Profile etc. 479. Meffow. 63.

7. Norddeutschland.

Bosse, J. 447. Eisenbahnkarte etc. 319. Gerz, F. 255. Karten etc. 95. Reymann, G. D. u. C. W. v. Oëfeld. 319.

8. Weimar.

Schöll, A. u. R. Froelep. 63.

9. Würtemberg.

Beschreibung etc. 447. Mosee. 319. Würtemberg. Jahrbücher. 447.

10. Schweiz.

Hamm, W. 319. Kutschelt, J. V. 159.

11. Schweden.

Coulier. 159. Sibnet, Pr. 95.

12. Island.

Sartorius, W., v. Waltershausen. 319.

13. Großbritannien und Irland.

D., Ed. 160. England and Wales. 96.

14. Frankreich.

Badin et Quantin. 95. 128. 191. 223. 319. de Bonnechose, Em. 95. Carte etc. 479. Charton, Ch. 191. Géographie départementale. 95. 128. 191. 223. 319. Lesant père et F. J. Verger. 95. Précis etc. 192. Tallon, C. 479. Warin-Thierry. 96.

15. Italien.

Coulier. 159. Neigebaur, J. F. 319. Taußig, G. 383.

16. Spanien.

Plano etc. 479.

17. Ungern.

Beveus, J., v. Scharbeeg. 447.

18. Polen.

Egloff, G. 319.

19. Asien im allgemeinen.

Hutton, R. N. 255. Parthey, G. et M. Pinder. 383. Quitzmann, E. A. 159.

20. Kaukasus.

Danielewsky, N. 319. Wagner, M. 383.

21. Indien.

Everest, L. C. 255. Grube, Elis. 447. Jack. 320.

22. Östlicher Archipel.

Bethune, Drinkwater. 95. Views etc. 95.
Rink, H. 96.

23. China und Japan.

Grube, Elis. 447. Klemm, G. 127. Medhuest, W. H. 63. v. Siebold, Ph. F. 320. Smith, W. 320.

24. Syrien.

Guyard, Rob. 447.

25. Palästina.

de Bruyn, M. D. 223. Petersen, H. 223. Schwarz, J. 319. Strauß, F. A. 319.

26. Africa im allgemeinen.

Platt, A. 95.

27. Algerien.

Bouffard, L. 192. Carelte. 192. Exploration scientifique. 223. Lucas, H. 223.

28. Cyrenaika.

Institut royal. 255.

29. Ägypten.

Pruner, F. 319.

30. Guinea.

Duncan, J. 95.

31. Südafrica.

Bunbury, C. J. F. 479. Delegorgue, Ad. 447. Hoefer, Ferd. 127.

32. America im allgemeinen.

Abeken, Herm. 192.

Register.

33. Nordamerica.

34. Südamerica.

35. Südpolmeer.

36. Australien.

37. Südseeinseln.

B. Naturgeschichte.

1. Allgemeines.

2. Sternkunde.

3. Physik und Chemie.

4. Wetterkunde rc.

5. Naturgeschichte des Menschen rc.

6. Thierkunde.

a. Allgemeines.

b. Säugethiere.

c. Vögel.

d. Reptilien.

e. Fische.

f. Insecten.

g. Würmer.

h. Schalthiere.

i. Weichthiere.

7. Pflanzenkunde.

8. Steinkunde.

9. Geognosie und Geologie u. s. w.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

N° 46.   **N° 1. des IV. Bandes.**   **October 1847.**

G e o g r a p h i e.

Die Wind-river Mountains *).

Capitän Frémont war von der Regierung der Vereinigten-Staaten mit der Erforschung des Landes zwischen dem Missouri und dem Felsengebirge beauftragt worden. Die Resultate dieser Reise, die in den Sommer des Jahres 1842 fiel, waren so reich an astronomischen Beobachtungen und geographischen Ortsbestimmungen, von so großem Interesse für die Wissenschaften durch die reichen botanischen und geologischen Sammlungen und Notizen, die der Reisende mit zurückbrachte, daß unmittelbar darauf der Ruf zu einer neuen Entdeckungsreise an ihn erging, deren Ziel diesmal (1843—1844) das Oregongebiet und Californien war. Der gemeinsame Bericht über beide Expeditionen liegt in dem 1845 erschienenen Werke dem literarischen Publicum vor. Wir entnehmen seiner ersten Reise eine Schilderung der Wind-river Mountains, jener bisher ziemlich unbekannt gebliebenen Centralkette der nordamericanischen Anden, von deren in ewigen Schnee gekleideten Gipfeln, wie von einem Gotthard der neuen Welt, der Oregon, der Colorado, der Missouri und der Platte-river gegen alle vier Himmelsgegenden hin herabströmen.

Mit einem Trupp französischer Kreolen war Capitän Frémont unter zahllosen Gefahren und Entbehrungen von der Mündung des Kansas in den Missouri durch die Prairien vorgedrungen. Er hatte Fort Laramie, den äußersten Vorposten der Civilisation nach dieser Richtung hin, hinter sich gelassen, und längst schon hatten ihn die Rocky-mountains in den Schluchten ihrer wilden Thäler aufgenommen. Feindliche Indianerstämme umschwärmten ihn, das humuslose Kalkgeröll der steinigen Berge bot, von einer glühenden Sonne erhitzt, den erschöpften Pferden und Maulthieren keine hinreichende Weide mehr dar. Die Büffelheerden, welche bisher durch reiche Jagdbeute den Mangel hinreichender Nahrung weniger fühlbar gemacht hatten, begannen immer seltener zu werden; Niedergeschlagenheit trat an die Stelle des bisher immer frischen Muthes seiner Reisegefährten; — da, es war am 3. August 1842, tauchten zum ersten Mal am Horizonte die Wind-river Mountains auf, die in einer Entfernung von etwa 70 Miles als ein niederer, dunkler Bergzug erschienen. Dieser Anblick vernichtete mit einem Male in Capit. Frémont und seinen Gefährten das Bild, welches die Schilderung früherer Reisenden in ihnen hatte entstehen lassen, die das Gebirge mit den Alpen der Schweiz verglichen und von den glänzenden Piks sprachen, die sich in eisiger Majestät zwischen ewigen

*) Capitän Frémont ist der Schüler des durch seine Reisen und Karte über das Stromgebiet des Mississippi so hochverdienten J. N. Nicollet, der wiederum Arago's Schüler war, unter dessen Leitung er sein astronomischen Studien auf der Sternwarte zu Paris begann, wie er zugleich auch der Verfasser der Satyre „über die Bewohner des Mondes" ist, welche zu ihrer Zeit so bedeutendes Aufsehen erregte und von Leichtgläubigen so lange Zeit für Wahrheit gehalten wurde. Das Wesentlichste der Entdeckungen Nicollet's haben wir bereits nach Bradford's Arbeit: „On the North-West" rc. mitgetheilt, welcher dazu besonders den Report intended to illustrate a map of the hydrographical basin of the Upper Mississippi River made by *J. N. Nicollet* benutzte, welcher 1843 auf Befehl des Senats der Vereinigten-Staaten in Washington publicirt wurde. Auf denselben Befehl sind auch Capitän Frémont's Berichte an den Senat publicirt worden, die uns durch freundliche Vermittelung unsers hohen Gönners, Alex. v. Humboldt, zu Händen gekommen sind. Ungeachtet der wesentlichen Bedeutung dieser Berichte Frémont's für alle Zweige der Naturwissenschaften, sind sie, da ebenfalls nur eine bestimmte Zahl gedruckt wurden, doch keineswegs in Europa so allgemein bekannt geworden, wie sie es verdienen, wozu wir hiermit nach Kräften beitragen wollen.

Gletschern 9—10,000′ hoch in die Region des ewigen Schnees erheben sollten.

„Am 7. August", fährt der Capitän in seinem Berichte fort, „verließen wir unseren Lagerplatz mit der aufgehenden Sonne. Als wir aus der Thalschlucht emporstiegen, lag die Schneelinie des Centralgebirges in ihrer ganzen Großartigkeit vor uns, und ihre weißen Kämme schimmerten im jungen Strahl der Morgensonne. Das trübe Wetter, welches die letztvergangenen Tage geherrscht, hatte sie uns bisher verborgen, und oben war Schnee gefallen, während es unten regnete. Das Gestein, über welches wir jetzt, nur wenige Miles vom Südpaß entfernt, hinritten, bestand meist aus Glimmerschiefer, der auf allen Hügeln zu Tage lag. An den steilen Abhängen längs der Bachufer wechselte er mit einem hellfarbigen Granit mit einem Fallen von 45°, dessen Mächtigkeit zwischen 2 oder 300 bis 6 oder 800′ schwankte. Verschiedene Species Astern bildeten das Charakteristische des Pflanzenwuchses, während üppige Artemisien ihnen die Herrschaft über den Boden streitig machten. Die Cacten (Opuntia missouriensis) waren dagegen selten geworden, und Moose begannen statt ihrer die Hügel zu bedecken. Am frühen Morgen des folgenden Tages brachen wir wieder auf und erreichten nach 6 Miles Weges den höchsten Punkt des berühmten Südpasses, die Wasserscheide zwischen dem atlantischen und stillen Ocean. Dieser Gebirgsübergang entspricht in keiner Weise dem Bilde, welches man nach der Analogie anderer Hochgebirge sich vielleicht von ihm entwerfen könnte. Er besitzt weder den Schluchtencharakter, noch das gewundene Ansteigen der Alleghanypässe; noch weiter aber bleibt er hinter dem großen Bernhard und dem Simplon zurück. Den von der Mündung des Sweet-Water Kommenden führt eine sandige Fläche, 120 Miles weit, in allmäligem Steigen zum höchsten, etwa 7000′ über dem Meeresspiegel liegenden Punkte, wo sich der Reisende plötzlich ohne alle Überraschung, ohne mühsames Emporklimmen mit einem Male an die Gewässer versetzt sieht, die dem stillen Ocean, hier zunächst dem Colorado oder grünen Flusse des Golfs von Californien zueilen.

Am 10. August war die Luft beim Sonnenaufgange klar und rein; der Morgen schön, aber außerordentlich kalt. Ein hoher Schneegipfel des Gebirges erhob sich schimmernd in den ersten Strahlen der Sonne, die unseren Augen bisher nicht sichtbar wurde. Der lange, östliche Bergwall, der ohne allmälige Übergänge auf ein Mal zu 2000′ Höhe aufsteigt, und hinter welchem Piks emporragen, lag noch im Dunkel und zeichnete sich scharf gegen den gerötheten Himmel ab. Nebel, vom Flusse aufgestiegen, verhüllte den Fuß der Berge. Kurz vor Sonnenaufgang stand das Thermometer auf 35°, bei Sonnenaufgang auf 33° Fahrenh. Das Wasser fror in der vorhergehenden Nacht, und nur am Feuer fühlten wir uns behaglich.

Die Landschaft gestaltete sich von Stunde zu Stunde interessanter und großartiger, und hier ist die Aussicht in Wahrheit über alle Beschreibung prächtig — aber für die endlose, 1000 Miles weite Präriereise hatten wir auch Anspruch auf Entschädigung. Die Sonne steigt jetzt über den Bergwall empor und bewirkt einen zauberhaften Wechsel in der Beleuchtung. Das ganze Thal glüht und glänzt, und alle Bergspitzen blitzen wie Silber. Sind diese Schneegebirge auch nicht die Alpen, so tragen sie doch einen eigenthümlichen Charakter von Größe und Erhabenheit, und ohne Zweifel werden ihnen einst Feder und Pinsel volle Gerechtigkeit widerfahren lassen. Das Bild vor uns zeigte, wie sehr Waldungen eine Landschaft heben. Die Tannen, welche das Gebirge bedeckten, trugen unendlich dazu bei, die Schönheit desselben zu erhöhen. Angenehm überraschten mich die Bergströme dieser Seite; statt kleiner Bäche, welche mich die Beschreibungen hatten erwarten lassen, fand ich breite, kühne Ströme mit 3—4′ tiefem Wasser und schnellem Laufe. Der Arm des Flusses, an welchem wir zuletzt gelagert, war weiter oben 100′ breit. Der Baumwuchs seiner Ufer bestand aus Wäldchen und Dickichten einer niedrigen Weidenart. Wir näherten uns nun dem höchsten Theile der Wind-river Kette, und ich verließ das Thal in einer Entfernung von nur wenigen Miles von unserem Lagerplatze, Willens, soweit als möglich mit all meinen Leuten ins Gebirge vorzudringen. Bald umgab uns nach allen Seiten hin ein sehr coupirtes Terrain, eingeschlossen von langgestreckten Bergrücken, welche mit Granitblöcken bedeckt waren. Nachdem sich unser Weg in einer langen Schlucht hinangeschlängelt, kamen wir unerwartet an einen überaus schönen See, der, wie ein Edelstein, von Bergen eingefaßt vor uns lag. Sein Wasserbecken kreuzte die Richtung, welche wir bisher verfolgt hatten und, nachdem wir einen steilen Felsabhang mit Mühe hinabgeglitten, umkreis'ten wir die Ufer bis zu seinem südlichen Ende. Hier eröffnete sich vor unseren Augen ein Bild unvergleichlicher Majestät und Schönheit. Mit keiner anderen Erhebung zwischen uns und ihrem Fuße, welche dem Eindrucke der absoluten Höhe hätte Abbruch thun können, erhob sich vor uns eine colossale Reihe schneebedeckter Berge, Gipfel an Gipfel gereiht und im warmen Lichte der Augustsonne schimmernd. Unmittelbar davor lag der See zwischen zwei Höhenzügen, welche, von dunklen Tannen bekleidet, sich von dem Gebirgsstocke zu unserem Standpuncte herabsenkten. Hier, wo der See im hellen Sonnenscheine funkelte, bildeten seine gelben Sandufer nebst dem lichten Grün der Espengebüsche einen wunderbaren Contrast zu dem Schwarz der Tannenwälder. „Nie habe ich früher", rief Herr Preuß, mein deutscher Reisegefährte, „weder in diesem Lande, noch in Europa so ungeheure, herrliche Felsmassen gesehen!" Ich war so entzückt von dem unendlichen Reize unseres Standpunctes, daß ich mich entschloß, mein Hauptquartier hier aufzuschlagen, wo unsere Thiere gute Weide und ich Gelegenheit finden würde, das Gebirge mit geringer Begleitung zu durchstreifen. Etwas weiterhin gelangten wir plötzlich an den Abfluß des Sees, wo er sich zwischen niedrigen Hügeln den Weg durch eine enge Schlucht bahnte. Dunkle Tannen, über den Strom gebeugt und Felsen, an denen sich das Wasser schäumend brach, verliehen dieser Stelle eine tief romantische Schönheit. Wo wir den Strom dicht an seinem Ausflusse aus dem See überschritten, ist er 350′ breit und so tief, daß es uns mit Mühe gelang eine Furth zu entdecken. Sein Bett bestand aus über einander gehäuften Felsen, Kieselgeröll, breiten Stein-

platten und großen, eckigen Bruchstücken, zwischen welchen unsere Thiere mehr als ein Mal einsanken.

Die Strömung war ungemein reißend, das Wasser kalt und von krystallner Reinheit. Beim Durchkreuzen dieses Stromes traf mich ein hartes Unglück: mein Barometer zerbrach. Es war mein einziges. Ein Hauptinteresse der Reise lag für mich großentheils in der Untersuchung dieses Gebirges, über welches so viele unbestimmte und sich widersprechende Gerüchte im Umlauf waren; und jetzt, wo seine Schneegipfel sich majestätisch vor mir erhoben, wurde ich des einzigen Mittels, es der Wissenschaft durch genaue Forschung zu gewinnen, des Gegenstandes meiner ängstlichen Fürsorge bei Tag und bei Nacht, beraubt! — Ich hatte das Barometer 1000 Miles weit unversehrt hierher gebracht, und nun zerbrach es auf dem Schnee dieser Gebirge. Das ganze Lager empfand meinen Verlust mit. Alle waren Zeugen meiner Sorgfalt gewesen und hatten mir darin beigestanden. Die Höhe dieser Berge, welche unter den Jägern und Handelsleuten für die höchsten des ganzen Zuges gelten, war der Gegenstand beständigen Streites zwischen ihnen. Alle hatten mit Vergnügen dem Augenblicke entgegengesehen, wo das Instrument, welches sie für eben so untrüglich wie die Sonne hielten, auf dem Gipfel aufgestellt, jenen Streit entscheiden würde.

Der See ist ungefähr 3 Meilen lang, von sehr ungleicher Breite und scheinbar großer Tiefe. Er bildet die Quelle des dritten New Fork, eines Nebenflusses des Colorado. Auf der Karte habe ich ihm den Namen des Bergsees beigelegt. Ich schlug mein Lager auf der Nordseite, etwa 350 Yards von seinem Ausflusse, auf. Hier gelang es mir mit unbeschreiblicher Mühe, aus einem durchsichtigen Pulverhorne ein neues, ganz brauchbares Barometer zu construiren, ein Erfolg, der nicht nur mich mit namenloser Freude erfüllte, sondern auch alle meine Begleiter in die heiterste Stimmung versetzte. Unmittelbar darauf begannen wir unsere Vorbereitungen zur Besteigung der Berge.

Auf dieser keineswegs langen Bergkette liegen die Quellen von vier der größten Flüsse unseres Continents: die des Colorado, Columbia, Missouri und Platte-river. Es war mein Plan gewesen, nach Ersteigung der Gipfel meinen Weg auf der Westseite des Gebirges fortzusetzen und durch einen Paß an dem Nordwestende der Kette, ungefähr 30 Miles von unserem jetzigen Lager, am östlichen Abhange entlang, zurückzukehren. Ich würde auf diesem Wege die Quellen des Yellowstone-rivers berührt und an dem Puncte, wo am 7. August mein Lager stand, meine alte Straße wieder erreicht haben.

So hätte ich das ganze Gebirge umkreisen und seine zahlreichen Flüsse aufnehmen können, aber gewichtige Gründe bewogen mich, diesen Plan, so ungern es auch geschah, aufzugeben. Mein Vorsatz war, mich möglichst streng an meine Instructionen zu binden; 10—15 Tage waren aber mehr erforderlich, als diese bestimmten, wollte ich diesen Plan ausführen. Unsere Thiere hatte die lange Reise erschöpft, Wild war selten, Anstrengungen und Beschwerden hatten meine Reisegefährten mehr als je entmuthigt. Fast alle unsere Vorräthe an Lebensmitteln waren aufgezehrt. Von Brot war längst keine Rede mehr. Wir hatten nur noch 3 Pfund Kaffee und einige wenige Maccaroni, welche wir sorgfältig für die bevorstehende Excursion in das Gebirge aufsparten. Unsere tägliche Nahrung bestand aus in Talg gekochtem trockenem Büffelfleisch; da wir dies jedoch nicht so gut wie die Indianer getrocknet hatten, so verdarb ein Theil davon, und der Rest war hart wie Holz und an Geschmack und Aussehen der Baumrinde zu vergleichen. Selbst der Vorrath dieses dürftigen Nahrungsmittels nahm reißend ab, und wie hätte dem anders sein können, in einem Lager, welches im Stande war zwei Büffel in 24 Stunden zu verzehren! Diese Thiere waren bereits gänzlich verschwunden, und kaum war es wahrscheinlich, daß wir ihnen vor unserer Rückkehr zum Sweet-water wieder begegnen würden.

Unsere Anstalten zur Bergfahrt waren bald getroffen. Wir befanden uns in Feindes Land, ein Umstand, der uns die größte Wachsamkeit und Vorsicht zur Pflicht machte. Der Paß am Nordende des Gebirges war ein Sammelplatz feindlichgesinnter Blackfeet-Indianer, und gerade vor uns lag eins ihrer Forts am Saume eines kleinen Dickichts, nur 2—300′ von unserem Lager entfernt. Dieses selbst hatten wir in einem Buchenwalde aufgeschlagen, der das Seeufer eine Strecke lang begrenzte, mit einem engen „prairillon“ an seiner innern Seite, welche die Felswand abschloß. Im oberen Theile dieses Waldes ebneten wir einen kreisförmigen Raum von etwa 40′ im Durchmesser und umgaben ihn mit einer 5, hohen Brustwehr aus gefällten Bäumen, mit Gezweig durchflochten. An der inneren Seite blieb eine als Thor dienende Lücke, durch welche unsere Thiere hineingetrieben und darauf eingesperrt wurden, während die Mannschaft rings um das kleine Festungswerk herumschlief. Letzteres lag halb im Gebüsch und konnte mit 12 entschlossenen Männern darin, jeden beliebigen Trupp von Wilden, von denen es während unserer Abwesenheit etwa entdeckt worden wäre, in gebührender Entfernung halten. Funfzehn unserer besten Maulthiere wurden nebst 14 Männern für die Bergfahrt ausgewählt. Als Befehlshaber im Lager ließ ich Bernier, den zuverlässigsten und zugleich muthigsten und entschlossensten meiner Begleiter, zurück.

Am 12. August früh Morgens verließen wir, 15 an der Zahl, gut bewaffnet und beritten das Lager. Anfänglich ritten wir über eine rauhe, felsige Fläche, und bald traf das Rauschen eines Wasserfalles unser Ohr; den Fall selbst sahen wir nur einen Augenblick von fern zu uns herüberschimmern, und nachdem wir über zwei schöne Ströme, Nebenflüsse des Colorado, die unseren Weg kreuzten, gesetzt waren, brachte uns ein zweistündiger Ritt auf den Gipfel des ersten Hochgebirgszuges. Hier breitete sich aufs Neue eine Aussicht von der höchsten romantischen Schönheit vor uns aus. Es schien, als habe die Natur von der unermeßlichen Strecke reizloser Steppen, über welche bisher unser Weg gegangen war, all ihre Herrlichkeit weggenommen, um sie an diese eine auserwählte Stelle zu verschwenden. Unser Auge schweifte über ein tiefes, von drei Seen fast ganz ausgefülltes Thal. Von der Thalsohle selbst stiegen die Berge 500—1000′ senkrecht auf; das dunkle Grün der Balsamtanne bedeckte sie und wurde

an den Ufern der Seen von dem helleren Laube der Espen unterbrochen. Alle drei Seen standen mit einander in Verbindung, und die grüne Färbung ihres Wassers, die nur Bergseen von bedeutender Tiefe eigen ist, ließ uns jeden Versuch, sie zu durchwaten, als einen fruchtlosen erkennen. Das Erstaunen unserer Führer, als sie uns diese unüberwindlichen Hindernisse auf ein Mal den Weg sperren sahen, waren der beste Beweis, daß wir uns mitten unter den heimlichsten Schätzen des Gebirges, die selbst den rastlos wandernden Pelzhändlern des Landes fremd geblieben waren, befanden. Indem wir den Abhang hinabstiegen, drangen wir dem Ufer entlang bis zur Südspitze der Seen vor. Ein schmaler Streif eckiger Felsstücke bot zuweilen eine Art rauhen Saumpfades für unsere Maulthiere; meist ritten wir aber am abschüssigen Ufer, wobei wir nicht selten Höhen hinanklimmen mußten, die uns der größten Gefahr aussetzten, rücklings in den See hinabzustürzen. Dicht in einander verschlungener Tannenwald und umgestürzte Stämme deckten den Boden. Die Luft erfüllte der Wohlgeruch des Nadelholzes, und ich genoß an diesem entzückenden Morgen die Freude, jene Bergluft einzuathmen, welche ich die Träger so oft hatte rühmen hören, die uns in eine Stimmung versetzte, als hätten wir ein berauschendes Gas eingeathmet. Die Tiefen dieses unerforschten Waldes waren dazu geschaffen, die Seele des Botanikers aufjauchzen zu lassen. Sie strotzten von einem reichen Unterwuchs an Pflanzen, zwischen dem zahllose schönfarbige Blumen ihren Kelch erschlossen. Endlich gelangten wir an den Abfluß, wo uns einige im Wasser liegende, frischgeschälte Weiden verriethen, daß hier vor Kurzem Biber gehauſ't. Einige kleine, braune Eichhörnchen sprangen in den Fichtenkronen umher und mehrere große, wilde Enten schwammen auf dem Strome.

Die Hügel der Südspitze waren niedriger, und der See glich durch seinen aufgeregten Wellenschlag, den eine starke Brise an das Sandgestade trieb, einem Meere im Kleinen. Eine schöne, ebene Stelle mit gutem Grase für unsere Thiere lud uns zur Mittagsrast unter dem Schatten einiger dicken Schierlingstannen ein. Nach einem etwa einstündigen Halt brachen wir wieder auf und klimmten dem Berg an der westlichen Seite des Sees entlang. Um ebeneren Boden aufzusuchen, wandten wir uns mehr landeinwärts, wo wir, nachdem wir einen Espenhain durchritten, bald wieder den Tannenwald erreichten, und als dieser hinter uns blieb, standen wir auf dem Gipfel der Bergreihe über dem oberen Ende des Sees.

Wir befanden uns auf einer ansehnlichen Höhe. In dem vor uns liegenden Thale, sowie zwischen den Hügeln bemerkten wir eine Menge Seen, von denen die einen niedriger, die anderen höher lagen. Das Becken einzelner lag oft 200—300′ höher, als das der anderen, in welche jene in schäumenden Gießbächen hinabstürzten, deren Brüllen selbst bis zu der großen Höhe hinaufdrang, welche wir einnahmen. Ein reizendes Bild gewährten die zahllosen Katarakte, die wir als schneeweiße Schaumstreifen abwärts springen sahen. Von diesem wildbelebten Bilde rauschender Gewässer wandten wir uns plötzlich wieder in die Stille eines Waldes, in welchem wir zwischen hochstämmigen Tannen auf einem grünen Rasenteppich, der bebautem Boden zum Verwechseln ähnlich sah, hinritten. Der Weg führte uns nach einiger Zeit zwischen Felsenmassen, die nur in einzelnen Höhlungen und Spalten vegetabilische Erde aufzuweisen hatten, obwohl der Tannenwuchs noch nicht ganz verschwunden war. Gegen Abend erreichten wir eine Schlucht oder vielmehr eine Höhle im Gebirge, die von düstern, mit Tannen bewachsenen Felsen ganz umschlossen war. Ein kleiner Bach mit kaum merklicher Strömung floß über einen ebenen Grund von etwa 80 Yards Breite, auf welchem das vom Wasser feuchtgehaltene Gras üppig sproßte. Hierher trieben wir unsere Thiere, die wir für die Nacht weder fesselten noch banden, da ihnen die schöne Weide alle Lust zur Flucht benehmen mußte. Wir selbst bivouakirten unter den Tannen. Das Gestein um uns herum bestand durchaus aus Granit. Während der Vorbereitung zur Abendmahlzeit unternahm ich mit einem meiner Leute einen Ausflug in die umliegende Gegend. Wir kletterten zwischen Felsen, durch Schluchten, bis es dunkel ward, und eine reiche Ernte an Pflanzen belohnte meine Mühe. Als wir einen der Gipfel erstiegen, um von dort die Stelle unseres Lagers aufzusuchen, sahen wir, daß das kleine Defilé, in welchem es aufgeschlagen war, mit dem langen, grünen Thale eines Stromes communicirte, welcher, hier von Bergen eingeengt, sich in weiter Ferne nach Süden zu einen Weg zur Ebene durch dichte Waldungen bahnte.

Indem wir dem Laufe mit den Blicken folgten, schien uns das Defilé als sanfter Abhang von dem Pike herabzukommen, den wir als den höchsten Gipfel des Gebirges betrachteten. Voller Freude über diese Entdeckung für den kommenden Tag, ritten wir ins Lager hinab, wo wir gerade zur rechten Zeit zum Abendessen eintrafen. Tischzeug hatten wir nicht viel. Wir aßen unser Fleisch aus der Hand, und der reine Felsen gab eine gute Schüssel, auf welcher unsere Maccaroni ausgeschüttet wurden. Von all den seltsamen Plätzen, an denen wir während dieser langen Reise übernachteten, hat keiner einen so lebendigen Eindruck in meinem Geiste zurückgelassen, als dies abendliche Lager. Das Chaos der uns umgebenden Gesteinmassen, die kleinen Öffnungen, durch welche wir die Sterne auf uns niederleuchten sahen, die dunklen, düstern Tannen, unter denen wir schliefen, die von dem Scheine unserer Feuer grell bestrahlten schwarzen Felsen, alles vereinte sich zu einem Nachtstück von seltener und wilder Schönheit.

Der folgende Morgen war hell, schön und gerade kühl genug, um die Bewegung angenehm zu machen. Wir fanden bald den gestern von mir entdeckten Durchgang. Ein dichter Teppich von sanftem Grase, über welchen Blumen von meist gelben Blüthen zerstreut waren, deckte seinen Boden. Hier und da zwang uns eine gelegentlich entgegentretende schwierige Stelle, unseren Weg mehr oben am Saume des Defilés hin zu nehmen, wo unsere Thiere freilich häufig in die Kniee sanken; — doch waren diese Hindernisse nur selten, und meist konnten wir durch die frische Morgenluft mit einem Herzen voll Freude über das Glück, das uns einen so trefflichen Weg zu dem Gipfel gezeigt, vorwärts reiten. Drei

Miles weit ging unser Pfad so fort, wo wir sein Ende erreichten und dabei wieder einer jener großartigen Aussichtspuncte vor uns lag, die dem Wanderer hier bei fast jeder Wendung entgegentreten. Hier breitete sich der Paß, der uns hinaufgeführt, zu einer Alpe uns, die in einem kleinen See die Quelle des Stromes barg.

Obschon wir einige schönblühende Astern fanden, so schienen die meisten Gewächse, namentlich die Blumen tragenden, den Schutz der Felsen zu suchen, wuchsen außerdem überhaupt niedriger als tiefer unten, gleich als liebten sie die Wärme des Erdreichs und scheuten den Wind. Gerade zu unseren Füßen führte ein steiler Absturz zu einem Gewirre von Schluchten. Vor uns stieg das Hochgebirge auf. Nicht in dem Glanze der Fernsichten, wie sie den Alpen einen so unbestrittenen Ruf erworben haben, besteht das Überraschende und Großartige des Eindrucks, den diese Berge auf den Beschauer machen, sondern in dem gigantischen Chaos ihrer ungeheuren Massen und in der wilden Größe ihrer nackten Felsen, die in einem wunderbaren Contrast mit den unzähligen grünen, blumenreichen Bergwiesen stehen, welche meist von finstern Schluchten und Gebirgsrissen eingeschlossen daliegen. Ihre Wildheit scheint dem Charakter des Volkes angepaßt, welches dies Bergland zu seinem Wohnsitze gewählt hat.

Ich beschloß, unsere Thiere hier zurückzulassen und den übrigen Theil des Weges zu Fuße zurückzulegen. Der Pik schien uns so nahe zu liegen, daß wir gar nicht daran zweifelten, noch vor Nachts zurück zu sein, weßhalb wir auch nur einige Männer als Wache bei unseren Maulthieren, unseren Lebensmitteln und den Decken zurückließen; unsere Waffen und die Instrumente waren das einzige, was wir mit uns nahmen, und da es unterdessen ziemlich warm geworden, zogen die Meisten sogar ihre Röcke aus. Nachdem wir früh zu Mittag gegessen, machten wir uns auf den Weg. Bald umgaben uns zerklüftete Abgründe, welche uns der Centralkette nur langsam näher kommen ließen und uns auch am Steigen hinderlich waren. Der erste Kamm verdeckte eine Reihe folgender, und als wir mit unendlicher Mühe 500′ gestiegen, mußten wir auf der andern Seite wieder eben so tief hinab. Alle diese Querthäler waren von kleinen, tiefen Seen ausgefüllt, welche sich überall dem Auge zeigten, wohin sich dieses wandte, von denen die höher liegenden sich in die tieferen ergossen, bisweilen unter förmlichen Brückenwölbungen, die von ungeheuren Granitblöcken gebildet wurden, unter denen hervor uns das wüste Gebrüll der Wasser entgegenschallte. Solche Hindernisse versperrten uns den Weg mehr als ein Mal und zwangen uns zu weiten Umwegen, bei denen wir nicht selten unsere eigene Spur rückwärts verfolgen mußten und uns bei jedem Schritte den Tod entgegengähnen sahen. So stürzte Maxwell durch einen Fehltritt auf den Rand eines Abgrundes zu und konnte sich nur dadurch retten, daß er sich im Sturz platt auf den Boden warf. Mit jedem Kamm, den wir erstiegen, hofften wir den Fuß des Piks erreicht zu haben, und jedes Mal betrog uns die Hoffnung. So war es 4 Uhr geworden, als wir fast ganz erschöpft an das Ufer eines kleinen Sees kamen, aus welchem sich ein malerisches Felseninselchen erhob. Hier ruheten wir eine Weile und verfolgten dann unsere Straße um den See herum, der an manchen Stellen von weißem Sande eingefaßt, an andern von Felsen umgeben war, deren Überschreiten wir mit Mühe und Gefahr bewerkstelligen konnten.

Unterdessen waren wir auf die entgegengesetzte Seite des Sees gelangt, und da wir alle mehr als müde waren, lagerten wir uns. Der dazu ausersehene Ort war ein breiter, flacher Fels, den die ihn umgebenden Hügel wenigstens etwas vor dem Winde schützten. Die Stämme zusammengebrochener Tannen boten hinreichende Nahrung für unser Feuer. Nahebei schäumte und braus'te ein Gießbach, der sich, ungefähr 150′ unter uns, in den schon erwähnten kleinen See stürzte, den wir den Inselsee genannt hatten. Wir hatten jetzt die obere Grenze der Tannenregion erreicht, denn weiter aufwärts waren die Bäume verschwunden, Schneemassen hingen rings um uns herum an den kalten Flanken des Gebirges. Die Flora des zuletzt überstiegenen Berglandes war außerordentlich reich; unter den charakteristischen Pflanzen zogen namentlich die scharlachrothen Blüthen des Dodecatheon dentatum, welches überall in überraschender Üppigkeit sproßte, die Blicke auf sich. Die kleine, grüne Schlucht, an deren Rande wir lagerten, umschloß eine unendliche Fülle von Alpenpflanzen, mit meist glänzenden Blüthen. Die während eines dreitägigen Aufenthaltes hier angestellten Barometerbeobachtungen bestimmten ihre Höhe zu 10,000′ über dem Golf von Mexico. In dem Verlaufe des ganzen Tages waren wir auf keine Spur thierischen Lebens gestoßen, bis wir endlich hier zwischen den Felsen einen Ton hörten, welcher dem Blöken einer jungen Ziege glich. Mit all dem Eifer, welchen der Hunger giebt, folgten wir der Stimme und entdeckten zuletzt, daß er von einem grauen Thierchen mit kurzen Ohren, ohne Schwanz kam, welches wahrscheinlich mit dem sibirischen Eichhorn identisch ist. Dieses und ein sperlingsartiger Vogel sind die einzigen Bewohner des höchsten Bergjoches; dem ersteren begegneten wir ziemlich häufig. Bei unserer Rückkehr stießen wir unterhalb des Sees auf große Heerden Bergschafe (Ovis montana). Zu Abend hatten wir nichts zu essen. Lajeunesse nahm mit mehreren andern seine Büchse und ging aus, um ein Schaf zu schießen; aber umsonst. Bei Sonnenuntergang stand das Barometer auf 20,522, das angefügte Thermometer auf 50′. Leider traf uns hier das Unglück, unser Thermometer zu zerbrechen, so daß uns nur noch das dem Barometer angefügte blieb. Heftiger Kopfschmerz, von Erbrechen begleitet, quälte mich bis tief in die Nacht hinein. Die ungewöhnliche Ermüdung war jedenfalls die Ursache, wozu der Mangel an Nahrung und vielleicht auch die dünne Luft manches beitragen mochten. Die Nacht war kalt, da ein heftiger Sturm aus N. die Wärme unserer Feuer vertrieb. Wir waren daher herzlich froh, als sich am Morgen die Sonne zeigte. Da keine Zubereitung irgend eines Frühstücks unsere Zeit in Anspruch nahm, brachen wir unverzüglich auf. Ringsum hörten wir, als wir vorwärtsschritten, das Donnern der Gewässer, vor allem das eines Bergstromes, den wir eine kurze Strecke aufwärts verfolgten, bis er sich zu einem etwa 1 Mile langen See ausbreitete. Auf der Nordseite desselben lag eine Eisbank oder vielmehr ein mit einer Eis-

kruste überzogenes Schneelager. Carson's Rath folgend, verließen wir das kleine Thal und erstiegen wieder die Kämme, die wir hier ungemein zerrissen fanden, und die uns bald in ein Labyrinth von Abgründen führten. Eine Menge Eisfelder zwangen uns endlich uns zu zerstreuen, damit jeder für sich den Weg zum Pik suche. Hr. Preuß versuchte dies an einem der Gletscher, der sich ziemlich in einem Winkel von 20° neigte; — aber er glitt aus und rutschte an der schrägen Eiswand hinab. Einige scharfkantige Felsstücke, die mehrere 100′ tiefer lagen, hielten seinen Sturz auf und brachten ihn ohne weitere Verletzungen, als einige Contusionen, wieder auf die Beine. Zwei meiner Begleiter, Clement Lambert und Descoteaux waren krank geworden und legten sich auf den etwas tiefer gelegenen Felsen nieder. Ich selbst ward hier wieder von so heftigem Kopfschmerze und Schwindel befallen, zu denen sich, wie am vorhergehenden Tage, Erbrechen gesellte, daß es mir nicht möglich war weiter aufwärts zu klimmen. Ich schickte daher Hrn. Preuß mein Barometer, der sich in einer Schlucht 600 — 900′ weit von mir befand und ließ ihn bitten, den Pik vollends zu ersteigen und eine Beobachtung auf ihm anzustellen. Auch er war indeß nicht vermögend weiter vorzudringen und stellte daher an dem Orte, den er einnahm, die gewünschte Beobachtung an. Das Barometer zeigte 19,701, das an ihm befestigte Thermometer 50°. Hrn. Carson, welcher zu Hrn. Preuß gegangen war, glückte es, eine der Schneespitzen des Hauptkammes zu ersteigen, von wo aus er den Pik, dem sich alle unsere Anstrengungen bisher zugewandt hatten, noch 800 — 1000′ senkrecht sich über sein Haupt erheben sah. Da mein Befinden unterdessen eher schlimmer als besser geworden war, ich auch nicht wußte, wie weit meine Kräfte reichen würden, sandte ich Basil Lajeunesse mit vier Männern nach dem Orte zurück, wo unsere Maulthiere geblieben waren.

Jetzt mit der Örtlichkeit besser vertraut, trug ich ihm auf, wenn es irgend möglich, uns 5 Maulthiere nebst Vorräthen an Lebensmitteln und Decken zuzuführen. Bei mir blieben Marwell und Ayer. Nachdem wir noch etwa eine Stunde auf dem Felsen zugebracht, wurde es, obwohl die Sonne hell schien, doch so empfindlich kalt, daß wir den Rückweg nach unserem Lager antraten, wo wir zerstreut, einer hinter dem andern hinziehend, aber doch glücklich eintrafen. Mein Unwohlsein hielt den ganzen Nachmittag an; gegen Sonnenuntergang ward mir besser, und das Erscheinen Basil's mit vier Männern, alle beritten, vollendete meine Wiederherstellung. Seine ersten Begleiter waren zu erschöpft gewesen, um wieder zurückkehren zu können. Basil's eiserne, unverwüstliche Constitution glich eher der einer Bergziege, als einer menschlichen Natur. Sie brachten uns Decken und Speise, und wir erfreuten uns eines Mahles von getrocknetem Fleische und Kaffee. In die Decken gehüllt, die Füße einem flackernden Feuer zugewandt, überließen wir uns einem tiefen Schlafe, der bis zum Morgen anhielt.

Wir sahen unsere Bergfahrt jetzt der Hauptsache nach als vollendet an, und schon am vorigen Abend war beschlossen worden, daß Carson mit Tagesanbruch an der Spitze der Mannschaft auf dem alten Wege nach dem Lager zurückkehren sollte. Nur 4 — 5 Leute wollte ich bei mir behalten, um die Thiere und Instrumente zurückzuführen. So geschah es auch. Basil, Clement, Janisse und Descoteaux blieben bei Hrn. Preuß und mir zurück. Nachdem uns ein kräftiges Frühstück für den kommenden Tag gestärkt, bedeckten wir den Rest unserer Lebensmittel, die gerade noch zu einer Mahlzeit hinreichten, mit Steinen, sattelten unsere Maulthiere und wandten nun unsere Schritte noch ein Mal dem Pike zu. Dies Mal waren wir entschlossen, ruhig und vorsichtig vorzudringen, mit dem unerschütterlichen Willen, ans Ziel zu gelangen, wenn dies irgend in dem Bereich menschlicher Möglichkeit läge. Ein langes Defilé, links von unserem gestrigen Wege, mußte uns, unserer Ansicht nach, zum Fuße des höchsten Gipfels führen. Um unsere Kräfte für die Erklimmung des Gipfels selbst aufzusparen, ritten wir die Schlucht soweit als es noch möglich hinan, deren Ende wir endlich nach unendlichen Schwierigkeiten, die uns die zahllosen Klüfte und Schründe entgegenstellten, erreichten. Die Schlucht war so tief, daß nur hin und wieder die Sohle von den Sonnenstrahlen getroffen wurde, wie auch die Eisdecke den Schritt der Maulthiere höchst unsicher machte. Endlich wurde uns die Freude, an dem riesigen Walle, welchen die Centralspitzen der Kette bilden, entlang zu reiten. Hier stieg nun dicht neben uns die ersehnte, beinahe senkrechte Granitwand auf, welche 2 — 3000′ über unseren Häuptern mit einem in einer zackigen Linie zerrissenen Kegel endete. So gelangten wir ziemlich bis unter den höchsten Gipfel, dem ich den Namen „Schneepik" gab, da er dem Auge größere Schneemassen, als die benachbarten Gipfel, darbot, wo wir zugleich in einer tiefen Bergspalte drei kleine Seen von grüner Farbe, jeder ungefähr von 3000′ Durchmesser, fanden. Unseren Messungen zufolge befanden wir uns nur wenige 100′ über dem Felseninselchen. Das Barometer zeigte 20,450, das ihm angefügte Thermometer 70°.

Von hier ritten wir nach einer kleinen Plattform, wo wir gutes Gras bemerkten und ließen die Thiere frei weiden. Nachdem wir alles unnütz Beschwerende abgelegt, begann das Steigen. Als erfahrene Bergwanderer übereilten wir uns diesmal nicht, sondern kletterten langsam vorwärts, wobei wir uns so oft niedersetzten, als wir den Athem zu verlieren anfingen. Von Zeit zu Zeit stießen wir auf Stellen, aus denen eine Menge Quellen aus dem Gesteine hervorsprudelten. Etwa 1800′ über den drei Seen erreichten wir die Schneelinie. Von hier aus ward unser Vordringen zu einem unausgesetzten Klettern. Bisher hatte ich ein Paar dicke Mocassins getragen, hier vertauschte ich sie mit leichten, dünnen Schuhen, die ich zu dem Behufe mitgebracht hatte, da von jetzt ab die Mitwirkung der Zehen beim Erklettern unentbehrlich ward. Ich benutzte einen Felsgrat, der sich wie ein Strebepfeiler an die Centralwand lehnte, und welchen Wind und Sonnenstrahlen, verbunden mit der Abschüssigkeit seines glatten Gesteins, fast frei von Schnee gehalten hatten. Die beim Beginn des Steigens angewandte Vorsicht hatte meine Kräfte frisch erhalten, und außer einem leichten Druck im Kopfe, fühlte ich nichts von meinem gestrigen Leiden. Nach einiger Zeit erreichten wir einen Punct, an welchem der Strebe-

pfeiler überhing; die einzige Möglichkeit dies Hinderniß zu besiegen bestand darin, seine Flanke, welche den Rand eines, viele 100′ tiefen, senkrechten Abgrundes bildete, zu umgehen.

Mich mit Händen und Füßen an den Spalten der Felsblöcke festklammernd, gelangte ich darüber hinweg, und als ich die Spitze erreicht, sah ich meine Gefährten in einem kleinen Thale unter mir. Ich stieg nun zu ihnen hinab, worauf wir bald zu dem höchsten Kamm gelangten. Freudig bewegt sprang ich auf den Gipfel — ein Schritt weiter, und ich würde in ein ungeheures Schneefeld hinabgestürzt sein, das 500′ tiefer sich ausbreitete. Dem Saume dieser Schneemassen senkte sich ein eisiger Abgrund zu, während sich die Schneefelder selbst in allmäliger Senkung etwa 1 Mile weit erstreckten, wo ihnen der Fuß eines niedrigeren Bergrückens ihre Grenze setzte. Ich stand auf einem 3′ breiten Felsenkamme, der sich 20° N., 51° O. neigte. Sobald meine erste Neugier befriedigt war, räumte ich meinen Begleitern das Feld, wobei ich aber immer nur einem das Erklimmen erlaubte, da jeder Windstoß die unsichere Platte in die Tiefe stürzen zu können schien. Wir stellten das Barometer auf den Schnee des Gipfels auf und befestigten dann in einer der Felsenspalten eine Stange mit der Nationalflagge. Auch heute waren wir den ganzen Morgen hindurch, den kleinen sperlingsartigen Vogel ausgenommen, auf keine Spur eines Thieres gestoßen. Das Schweigen der tiefsten, schauerlichsten Einsamkeit hatte auf unserer Seele gelastet. Hier auf dem höchsten Grate, wo kein Laut die Todtenstille unterbrach, glaubten wir uns über die Region der Thierwelt erhaben, doch während wir auf dem Felsen saßen, flog plötzlich eine kleine Biene aus dem östlichen Thale zu uns empor und setzte sich auf das Knie eines meiner Gefährten. Ein seltsamer Wohnort war dieser eisige Steinblock des höchsten Piks der Felsgebirge für jenen kleinen Freund der Blumen und des warmen Sonnenscheins! Wir gefielen uns in dem Gedanken, er sei der erste seines Geschlechts, der die Gebirgsmauer überstiegen, ein einsamer Vorbote der Civilisation. Wahrscheinlich würde uns ein Augenblick längeren Nachdenkens dahin gebracht haben, das Thier seinen Weg ungekränkt fortsetzen zu lassen; so aber verfuhren wir nach dem Gesetze dieser Wildniß, wo jedes lebende Wesen im Kriege mit dem anderen begriffen zu sein scheint. Wir fingen die Biene und legten sie, — wenigstens an einen für sie nicht unpassenden Ort, unter die auf dem Wege hierher gesammelten Blumen. Das Barometer zeigte 18,293, das Thermometer 44°, was für die Höhe unseres Standpunctes 13,570′ über den Golf von Mexico gab; die größte Höhe, welche, bekannt gewordenen Beobachtungen zufolge, der Flug der Biene zu erreichen vermag.

Nach den Schilderungen Mackenzie's von dem Theile des Gebirges, welchen er überstieg, nach denen eines französischen Offiziers, der es noch weiter nördlich kreuzte und nach Obrist Long's Messungen in Süden, sowie nach den Ansichten der ältesten Handelsleute, gewinnt es die größte Wahrscheinlichkeit, daß dies der höchste Gipfel der Rocky-Mountains sei.

Der Tag war hell und sonnig; aber ein leichter, schimmernder Nebel hing über dem Flachlande und beschränkte die Fernsicht. Auf der einen Seite erblickten wir zahllose Seen und Ströme, die Quellflüsse des Colorado, auf der entgegengesetzten lag das Wind-river-Thal, in welchem der Yellowstone-Arm des Missouri seinen Ursprung nimmt. Weiter gegen N. unterschieden wir gerade noch die Schneehäupter der Trois-tetons, wo der Missouri und Columbia entspringen, während am Südende der Bergreihe jene Piks klar hervortreten, von denen einige der Zuflüsse des Nebraska oder Platte-river herabströmen. Die Berglandschaft um uns her trug nur einen erschütternd großartigen Zug: den des grauenhaftesten Kampfes. Parallel mit seiner Längsachse war der Bergrücken von Klüften und Spalten durchsetzt und zerrissen, zwischen denen sich schmale, hohe Kämme erhoben, die in schlanke Säulen und Minarets ausliefen. Der Gipfelfelsen bestand aus Gneiß, weiter abwärts aus syenitischem Gneiß. Als wir wieder zur Schneelinie hinabstiegen, fanden wir Syenit und Feldspath und an dieser selbst einen feldspathreichen Granit. Der Knall unserer Pistolen hatte hier oben wohl seine gewöhnliche Stärke, blieb aber nur einen kurzen Moment hörbar.

Nachdem wir alle Beobachtungen angestellt, die unsere Mittel anzustellen uns erlaubten, schickten wir uns zum Abwärtssteigen an. Wir hatten das Ziel unseres Strebens erreicht; wir waren noch über das, was unsere Instructionen von uns forderten, hinausgegangen. Den höchsten Gipfel der Felsgebirge hatten wir erstiegen. Wir blickten auf den ewigen Schnee 1000′ unter uns hinab und fühlten, da stehend, wo noch nie vor uns ein Menschenfuß gestanden, das Entzücken der ersten Entdecker. Es war 2 Uhr, als wir die Spitze verließen; als wir das Thal erreichten, war die Sonne schon hinter die Gebirgsmauer hinabgesunken und der Abend brach an. Gern hätten wir uns hier und auf dem Gipfel länger aufgehalten; doch wir eilten so schnell wie wir es im Stande waren von dannen, denn uns lag daran, möglichst bald wieder zu unseren Gefährten zu gelangen, da wir nicht wissen konnten, was die nächste Stunde uns bringen würde.

Mit angebrochener Nacht erreichten wir unser Lebensmittelversteck. Uns erwartete nicht der Gasthof, der den müdzurückkehrenden Montblancbesteiger empfängt, nicht der Orangenwald der südamericanischen Anden mit seinen labenden Früchten und seinen balsamischen Düften, aber wir waren schon zufrieden unser kleines Versteck von trockenem Fleische und Kaffee unangetastet zu finden. Die von dem Mond erhellten Abgründe, die heute ertragenen Strapazen ließen uns auf die Hoffnung verzichten, uns heute noch mit unseren Freunden wieder zu vereinigen; wir lagerten uns daher auf das Gestein und schliefen trotz der Kälte einen festen Schlaf.

Mit Tagesanbruch verließen wir das kalte Lager und bemerkten bei unserem Abwärtssteigen große Heerden Bergschafe, die von der Höhe der Klippen verwundert auf uns herabschauten. Bei jedem Knall einer unserer Büchsen verschwanden sie hinter den Felsmassen, um nach wenigen Minuten auf einer luftigeren Spitze wieder zu erscheinen. Die Berglandschaften, durch die wir während des Morgens zogen, waren so wild, als sie die Einbildungskraft nur irgend ausmalen kann. Vor uns lagen Seen und Gießbäche, nackte

von jeder Spur von Pflanzenerde entblößte Felswände, reizende Thäler, wilde Schluchten, grüne und frische Matten, mit glänzenden Blüthen überstreut: — das sind die Einzelnheiten, welche den Charakter dieses Theils des Gebirges bilden und einen tiefen Eindruck im Gemüthe des Wanderers zurückgelassen haben. Erst gegen 11 Uhr erreichten wir die Weide mit unseren Maulthieren. An einem noch glimmenden Feuer fanden wir ein von unseren Freunden weggeworfenes Stück Fleisch, das uns ein kärgliches Frühstück lieferte. Dann ging es wieder vorwärts, und als es dämmerte, lag unser Lager am Bergsee vor uns. Wir fanden alles nach Wunsch. Nichts hatte seit unserer Abreise die Ruhe gestört, — Alle aber vernahmen mit Freuden den Befehl, nun die Schritte wieder heimwärts zu wenden, und am 17. August gegen Sonnenuntergang lagerten wir schon wieder bei den „Two Buttes“.

Die zweite Reise des Hrn. Rochet d'Héricourt auf den beiden Ufern des rothen Meeres *).

Es ist bekannt, daß Herr Rochet d'Héricourt bereits in den Jahren 1839 und 1840 eine Reise durch das südliche Abyssinien gemacht hat; daher ist denn auch der Titel erklärlich, den er dem Werke gegeben hat, dessen Inhalt wir in der Kürze mittheilen wollen.

Die erste Reise, deren Beschreibung im Jahre 1841 erschien, hatte Hr. Rochet d'Héricourt ganz auf seine eigenen Kosten gemacht, zu der zweiten wurde ihm eine Unterstützung von Seiten der Pariser Akademie der Wissenschaften zu Theil, und zwar vorzugsweise durch das Geschenk physicalischer Instrumente.

Bemerkenswerth ist, daß Hr. R. von seiner ersten Reise Geschenke des Königs von Schoa, Namens Sateh-Salassi, an den König von Frankreich überbrachte, so daß diese Reise nicht bloß ein wissenschaftliches, sondern auch ein Handelsinteresse angeregt hat.

Zu der zweiten Reise schiffte sich Hr. R. am 1. Januar 1842 zu Marseille ein und stieg am 15. zu Alexandria ans Land. Um die arabischen Barken zu vermeiden, deren Langsamkeit ihm von der ersten Reise her bekannt war, schiffte er sich dieses Mal nicht in Suez ein, sondern verfolgte die Straße nach Kosseir, welches er über Kairo und Keneh erreichte, indem er den Nil aufwärts fuhr, und dann vom Nil sich auf einem 6—7 Tagemärsche langen Caravanen-Wege seitwärts durch die Wüste nach Kosseir wandte. Die Wüste fängt hier schon einige franz. Meilen vom Flusse an; die erste Station, wo die Spur alles Culturlebens aufhört, heißt Laghittah. Die Gegend ist dort entsetzlich. Man findet bei Laghittah einen Brunnen, der salziges und schwefliges Wasser enthält, mit dem sich die Caravanen in Ermangelung eines bessern versehen. Obgleich der Brunnen in einer grauen, steinigen und öden Gegend liegt, wo das Auge vergebens die geringste Spur von Vegetation sucht, so traf der Reisende hier doch ein Beduinenlager. Hr. R. wundert sich mit Recht, wie es möglich sei, daß Menschen in solcher Öde leben und ihre eigene Mäßigkeit den sie begleitenden Hausthieren mittheilen können. Freilich wird eine vorbeireisende Caravane in der Regel von den Hausthieren der Beduinen umschwärmt, und namentlich sind die Hunde, Tauben, Schafe und Ziegen sehr lüstern nach den Brocken, die etwa von einer Caravanengesellschaft weggeworfen oder verloren werden. Ja manchmal drängen sich die Hunde in die Lagerstätten der Reisenden und nehmen ihnen das Brot im eigentlichsten Sinne des Wortes unter dem Kopfe weg. Kosseir, wo die Caravane am 21. März ankam, verdankt seine Entstehung lediglich dem Umstande, daß hierhin der einzige Weg aus Ägypten nach der Küste des rothen Meeres führt. Die Stadt ist am Meeresufer in einer dürren und wüsten Gegend gebaut und hinter Dünen versteckt. Das erste Gebäude, das man bemerkt, wenn man aus der Wüste kommt, ist eine Moschee, die von einer alten bröcklichen Mauer umgeben ist und von einigen Palmbäumen und Brustbeerbäumen (jujubiers) beschattet wird. Die Einwohner, deren Zahl man auf 1000 veranschlagen kann, führen aus Oberägypten Körner nach Arabien aus und bringen von dort Gewürze und Tombach als Rückfracht. Dieser dürftige Handel ist der einzige Erwerbszweig, den sie haben. Vertheidigt wird Kosseir durch eine Citadelle, welche Selim I. erbaut und Mehemed-Ali wiederhergestellt und mit 12 schlechten Kanonen versehen hat. Die Besatzung besteht aus etwa 20 zerlumpten und schmutzigen türkischen oder arabischen Soldaten. Der Flecken selbst liefert durchaus nichts für den Unterhalt der Einwohner, ja sogar das süße Wasser muß aus dem Nil geholt werden und ist deßhalb so theuer, daß die meisten Einwohner es nicht anschaffen können. Man bezahlt nämlich den Krug, der etwa 20 franz. Litres oder 17 Berliner Quart enthält, mit 3 türkischen Piastern oder 6 Neugroschen. Die Einwohner begnügen sich daher mit einem schwefelhaltigen Wasser, das man in einer Entfernung von 12 französischen Meilen südwestlich von Kosseir findet, und wovon man eine Kameel-Ladung mit 15 Piastern, d. h. mit einem Thaler, bezahlt.

Hr. R. sah sich genöthigt, an diesem traurigen Orte 19 Tage zu rasten, bevor es ihm gelang, sich auf einer der großen, aber mit keinem Verdeck versehenen Barken, mit welchen die Schifffahrt auf dem rothen Meere betrieben wird, einzuschiffen. Diese Barken, die wahrscheinlich seit Salomo's Zeiten mit ihren großen, dreieckigen Segeln unverändert geblieben sind, heißen Bakela und gleichen sehr den Tartanen. Durch die Form ihrer Segel sind sie fast bei jedem Windstoße der Gefahr ausgesetzt umzukippen. Glücklicherweise für Hrn. R. war der Wind immer günstig, sonst würde die Reise von Kosseir nach Dschedda, wozu er zwölf Tage (vom 9. April bis zum 21.) brauchte, vielleicht eben so viele Wochen erfordert haben. Wie langsam diese Barken segeln müssen, geht schon aus dem Umstande hervor, daß sie sich nie von der Küste entfernen, und jede Nacht in einer Felsen-

---

*) Diese Reise ist beschrieben in dem Werke, welches im vorigen Jahre unter dem Titel: Second voyage sur les deux rives de la mer rouge, dans le pays des Adels et le royaume de Choa par M. *Rochet d'Héricourt*, in Paris bei Arthus Bertrand erschienen ist. — Vgl. Nouvelles annales des voyages rédigées par M. *Vivien de Saint Martin*. Jahrgang 1847 im Februarheft.

bucht anlegen. Ist am anderen Morgen der Wind günstig, so segeln sie weiter, ist dies nicht der Fall, so bleiben sie in ihrem Versteck und die Matrosen haben dann nichts zu thun, als die Anker recht fest und tief einzutreiben, damit die Barken nicht von den anstürmenden Wogen an die Felsen zerschellt werden.

Von Dschedda reis'te Hr. R über Hodeida und Mokka nach Tadschurrah auf der abyssinischen Küste. Auf dem Hafendamme von Mokka traf Hr. R. zwei englische Reisende, nämlich Hrn. Bell, der zu seinem Vergnügen reis'te und von Abyssinien aus das mittlere Africa zu durchwandern gedachte, und Hrn. Krapff, einen Missionar der Methodisten. Hr. Bell hatte die Kleidung eines abyssinischen Kriegers angelegt und trug an seinem linken Arm einen ledernen mit Metall beschlagenen Schild, aus dessen Mitte eine Löwenmähne hervorhing; Hr. Krapff dagegen war halb europäisch gekleidet, er trug die Reste einer sehr schlechten Blouse, einen schadhaften Strohhut und hatte keine Schuhe mehr. Später ist Hr. Bell im Königreiche Gondar aufgehalten worden und hat seinen gefahrvollen Plan aufgegeben. Hr. Krapff, den Hr. R. auf seiner ersten Reise in Schoa getroffen hatte, war vor Kurzem von einem Gallachef, Namens Adrabilli, rein ausgeplündert worden. Er hatte nämlich diesem Unfalle, der auch den an den König Saleh-Salassi abgesandten Capitän Harris auf der Straße von Tadschurrah nach Schoa betroffen hatte, entgehen wollen und darum den Weg auf dem rothen Meere über Massaua eingeschlagen, war aber in der Provinz Wallo in die Hände Adrabilli's gefallen.

Von Hrn. Bell ist eine Beschreibung seiner Reise in das Innere Abyssiniens erschienen, von Hrn. Krapff aber, der sich von Aden auf einer arabischen Barke nach der Ostküste Africa's begab, um einige Küstenflüsse bis zu ihren Quellen zu verfolgen, leider noch immer keine Nachricht eingegangen, und es ist sehr zu befürchten, daß er auf dieser Expedition sein Leben eingebüßt habe. L. K.

Miscellen.

Vulcan von Cosiguina. Die ganzen Umgebungen des Vulcans von Cosiguina sind in einem Umkreise von drei Stunden mit Gebüsch, Schlacken, Asche und anderen vulcanischen Substanzen bedeckt, während sich von der eigentlichen Basis mächtige, verglas'te Steinblöcke, zwischen denen geschwärzte Felsenmassen zu Tage treten, bergaufwärts ziehen. Die Abhänge des Berges sind jedoch nichts weniger als steil, und mitten unter diesen vulcanischen Producten hat bereits hier und da eine frische Vegetation wieder Fuß gefaßt, die jedoch bis jetzt den öden, düsteren Charakter noch nicht zu verwischen vermag, der überall an die jüngste Katastrophe erinnert. Der Krater selbst ist eine zerklüftete Öffnung von einer Legua Umfang, deren Wandungen aus steilen, scharfkantigen Felsen bestehen, die ein Herabsteigen unmöglich machen. Alles giebt Kunde von den entfesselten Kräften, die hier in wilden Kampf versetzt waren. Die Granitmassen, aus welchen der Berg zu bestehen scheint, müssen einem großen Theile nach feuerflüssig gewesen sein, während sie mehr von dem Krater ab in tausend Klüfte und Schlünde zerrissen sind. Nirgends aber vermag das suchende Auge auch nur die geringste Spur eines Lavastromes, weder in dem den Blicken unergründlichen, zerklüfteten Krater, noch an seinen Seiten zu entdecken. Der Krater hat gegenwärtig, wie vor der jüngsten Eruption, wieder ganz das Aussehen eines längst erloschenen Vulcanes. Die Höhe des Berges beträgt 2000 bis 3000 Fuß. An seinen Abhängen findet man vereinzelte reine Schwefelstücke von brauner oder grüner Farbe. Bis zu dem Jahre 1835 wurde der Cosiguina allgemein für einen erstorbenen Krater gehalten, der seit 300 Jahren keinen Ausbruch gehabt; — der Morgen des 20. Januars 1835 schreckte alle Bewohner von Chinendega, Leon, Realejo, La Union, San Miguel und der Umgegend aus ihrer sicheren Ruhe auf. Um 6½ Uhr setzte eine wilddröhnende Explosion alles in Schrecken. Unmittelbar darauf wurde der ganze Horizont von einem tiefgelben Lichtscheine erhellt und die Luft mit einem starken Schwefelgeruche geschwängert, wobei zugleich eine ungemein feine Asche zur Erde fiel, die das Athmen sehr erschwerte und in die feinsten Ritzen eindrang. Dieser Aschenfall hielt bis zum 23. Januar Morgens 1 Uhr ununterbrochen an, in welchem Zeitraume weder die Sonne, noch die Sterne sichtbar wurden. Die wilddröhnende Explosion war durch ganz Centralamerica, selbst auf Jamaica gehört worden. Tiefes Grausen hatte sich alles Lebens bemächtigt; die Vögel kamen aus den Wäldern geflogen, viele fielen todt in den Ortschaften nieder, die reißenden Thiere flüchteten unter wildem Geheul in die Dörfer und Städte, während die Bewohner dieser den Tag des Gerichts angebrochen glaubten und in die Kirchen und zu den Altären eilten, um ihre Sünden zu bekennen, den Beistand der Heiligen anzurufen. Grausen, Schrecken und Verzweiflung herrschte durch die tiefe Finsterniß, welche 43 Stunden das Land deckte, in der selbst angezündete Fackeln kaum noch in einigen Schritten Entfernung unterschieden werden konnten, die aber ununterbrochen von flammenden Blitzen zerrissen wurde, durch die ein ununterbrochenes, dumpfes, alles in sich verschlingendes Gedröhne rollte. An einzelnen Stellen lag die Asche 3 Fuß hoch. Dieser wilde Aufruhr erstreckte sich über einen Umkreis von 30 Leguas und verbreitete in San Salvador, 15 Leguas in gerader Entfernung vom Vulcane, gleiche Bestürzung, indem man hier nicht anders glaubte, als daß der nur eine Legua von der Stadt entfernt liegende, erstorbene Vulcan von Conchagua in erneute Thätigkeit versetzt sei; alle Bewohner ergriffen daher die Flucht nach San Miguel, wobei sie den Weg mit Fackeln suchen mußten, denen das Rindvieh eben so, wie die wilden Thiere der Wälder folgten. Zwei ansehnliche Flüsse, welche früher dem Abhange des Cosiguina entflossen, waren ganz mit Asche und Steinen angefüllt und verschwanden bald nachher gänzlich, während unmittelbar nach der Eruption in der Nähe der Küste zwei Inseln ziemlich bis zum Niveau des Meeres auftauchten, die auch jetzt noch bestehen. Alle Spuren menschlicher Wohnungen, wie überhaupt des animalen und vegetativen Lebens waren mehrere Leguas im Umkreise verschwunden und da, wo einst blühende Meiereien standen, lagert jetzt eine wilde Masse Schlacken und schwarzer Granitblöcke. Die Asche der Eruption wurde bis Oaxaca in Mexico, 430 Leguas weit getragen. (*Glasgow Dunlop's* Trav. in Cent. Amer.)

Besteigung des Ararat. Der „Kaukasus", ein Petersburger Journal, publicirt den Brief eines Führers, nach welchem dieser mit einem Engländer Seymour voriges Jahr den Gipfel des Ararat erreicht haben will. „Vorigen Herbst", sagt der Führer in diesem Briefe, „engagirte mich ein Engländer, der sich Seymour nannte, ihn nach dem Convent von Etschmiatzin am Fuße des Ararat zu begleiten. Als wir dort angekommen waren, sprach er den Wunsch aus, den Berg zu besteigen; obgleich ich ihm nun vorstellte, daß die Jahreszeit bereits zu weit vorgeschritten sei, daß uns überhaupt alles fehlte, was zu einer solchen Besteigung nöthig sei, beharrte er dennoch auf seinem Vorsatze, weßhalb ich endlich nachgab und in Begleitung von vier Kosaken und drei Armeniern mit ihm aufbrach. Die Nacht brachten wir nicht weit von Argour zu, und begannen am nächsten Morgen den steilen Theil des Berges zu ersteigen. Als wir Kilissatasch (Kirchstein) erreicht, entdeckten wir auch die lange Kette, die Abich aufführt, die uns, gleich einer Leiter, nach dem Gipfel des Berges brachte, dem wir bis zu einer etwas ebenen Fläche folgten, wo wir in einer Höhe von der des kleinen Ararat übernachteten. Die Atmosphäre war ruhig, die Temperatur nicht eben kalt. Mit Tagesanbruch begannen wir das Steigen von Neuem, wobei der eigentliche Gipfel unmittelbar vor uns lag. Bald hatten wir das hölzerne Kreuz erreicht, das der Diener Abich's 1844 aufpflanzte,

worauf wir kurze Zeit nachher den ewigen Schnee erreichten und nach mehreren Stunden auf dem breiten und ebenen Gipfel des Ararat standen; — es war ungefähr 12 Uhr Mittag, wo wir von diesem hohen Punkte auf die unter uns liegenden Ortschaften, die uns nur wie schwarze Punkte erschienen, hinabblickten. Nachdem Hr. Seymour einige Briefe in dieser Höhe geschrieben, wandten wir unsere Schritte rückwärts und erleichterten uns das Abwärtssteigen dadurch, daß wir uns auf den Schnee setzten und so hinabglitten, wobei wir, wenn wir anhalten wollten, nur unsere spitzen Stäbe in den Schnee zu stoßen brauchten. — Mit Recht fügt diesem Berichte das Athenaeum die Bemerkung bei, daß man ihn, so lange nicht ein beglaubigterer Bericht über das Resultat dieses Unternehmens eingelaufen, mit derselben Vorsicht annehmen solle, wie die Behauptung des Herrn Parrot, der ebenfalls den Gipfel erreicht haben wollte.

Naturgeschichte.

Über die allgemeine geologische Vertheilung, sowie die muthmaßliche Nahrung und das muthmaßliche Klima des Mammuths.

Vom Prof. R. Owen *).

Die Überreste des Mammuths finden sich auf dem europäischen Festlande, wie in England, in den oberflächlichen Ablagerungen von Sand, Kies und Lehm, welche in allen Theilen Europa's anzutreffen sind, und in noch größerer Menge kommen sie in derselben Formation Asiens, namentlich in den höheren Breiten vor, wo der ihre Gangart bildende Boden fortwährend gefroren ist **). Mammuthsknochen sind in großer Anzahl in den aus gefrornem Schlamm bestehenden Uferwänden auf der Ostseite der Behringsstraße, in der Eschscholtz-Bai, im russischen America, unter 66° n. Br., gefunden worden, und man hat sie, allerdings in minderer Menge, bis in die Staaten Ohio, Kentucky, Missouri und Süd-Carolina hinab gegen Süden angetroffen. Dagegen sind bis jetzt noch keine authentischen Reste des Elephas primigenius in den tropischen Breiten oder in irgend einem Theile der südlichen Halbkugel aufgefunden worden ***). So scheint es denn, daß dieser Urelephant vormals vom 40sten bis 60sten, ja vielleicht 70sten Grad n. Br. haus'te. Wenigstens hat man an der Mündung der Lena das Cadaver eines Mammuth in der aus Eis und gefrorner Erde bestehenden Uferwand vollständig erhalten gefunden. Zur Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung haben die Geologen und Naturforscher, verleitet durch die Analogie der jetzt lebenden Elephanten, die nur in einem Klima fortkommen, wo es nie an grünem Laube fehlt, die Hypothese aufgestellt, daß sich auf der nördlichen Halbkugel das Klima entweder in Folge einer großen geologischen Umwälzung plötzlich †), oder durch fortschreitende Veränderungen an Land und Meer allmälig *) verkühlt habe.

Ich bin weit davon entfernt zu glauben, daß solche Veränderungen in der Außenwelt der Grund des Aussterbens des Elephas primigenius seien; allein ich bin überzeugt, daß die bis jetzt ermittelten Eigenthümlichkeiten seiner Organisation der Art seien, daß es dem Thiere vollkommen möglich war, dem Pole so nahe zu leben, als Bäume und Sträucher der Kälte zu widerstehen vermögen. Man scheint ganz übersehen zu haben, daß ein Thier, welches sich von den Zweigen und der Holzfaser der Bäume nährt, dadurch von den Jahreszeiten, welche das Hervorsprossen und Reifen von Blättern und Früchten veranlassen, ganz unabhängig ist. Die Nahrung eines solchen Geschöpfes ist eben so wohl das ganze Jahr über vorhanden, als die Flechten, welche unter dem Schnee Lapplands wachsen; und wenn es dieselbe Behaarung besäße, wie das Rennthier, so daß es dadurch in den Stand gesetzt wäre, der Strenge eines arktischen Winters zu trotzen, so wäre dessen Anpassung an ein solches Klima vollständig. Beschränkt sich unsere Bekanntschaft mit dem Mammuth, wie es bei fast allen übrigen ausgestorbenen Thieren der Fall ist, auf dessen Knochen und Zähne, so würde es sehr gewagt sein, a priori anzunehmen, der Urelephant, dessen Knochen sich in dem gefrornen Boden Sibiriens in solcher Menge finden, sei, gleich den meisten gegenwärtig dasselbe Klima bewohnenden Vierfüßern, mit einem doppelten Pelze von dichtem Füllhaare und langem Stichelhaare bedeckt gewesen, da die jetzt lebenden beiden Elephantenspecies fast nackt oder nur in der Jugend mit einzeln stehenden Haaren von nur einer Art bekleidet sind.

Die wunderbare Entdeckung eines ganzen Mammuthcadavers, an dem sich der arctische Charakter seiner Behaarung deutlich darstellt, hat indeß die Folgerung gerechtfertigt, die man auf den Fundort der zahlreichsten Mammuthsknochen, sowie die Structur der Zähne hätte gründen können, nämlich, daß das Mammuth, gleich dem Rennthiere und dem Bisam-

*) Auszug aus Prof. Owen's British fossil Mammalia, 8vo, London 1846.

**) Hedenström bemerkt in seiner Schrift über die Lächow-Inseln (an der nordöstlichen Küste Sibiriens), die erste dieser Inseln sei fast weiter nichts als eine Masse dieser Knochen, und obgleich die sibirischen Kaufleute seit länger als 60 Jahren beständig ganze Schiffsladungen der Hauzähne weggeführt haben, so hätten sich dieselben noch nicht merklich vermindert.

***) Die in Ostindien entdeckten fossilen Überreste von Elephanten gehören Species an, welche mit dem Elephas indicus mehr oder weniger nahe verwandt sind.

†) Cuvier, Discours sur les Révolutions de la Surface du Globe. Offenbar bildet das an der Mündung der Lena aufgefundene eingefrorene Mammuth einen der wichtigsten Beweisgründe für die Theorie jenes berühmten Naturforschers, nach welcher die Revolutionen auf der Erdoberfläche plötzlich eingetreten sein sollen. Cuvier behauptet, das Mammuth habe in einem Lande von so niedriger Temperatur, wie das, wo sich dessen Cadaver erhalten, sein Leben nicht fristen können, und das Land sei in dem Augenblicke, wo das Thier verendete, ein solches mit eisigem Klima geworden. Ossemens fossiles, 8vo, 1834, T. I, p. 108.

*) Lyell, Principles of Geology, wo zuerst versucht wurde, die Erscheinungen, welche sich angeblich durchaus nur durch die Annahme einer plötzlichen Revolution erklären ließen, durch die allmälige Einwirkung gewöhnlicher und noch Fortgang habender Potenzen zu erläutern.

büffel unserer Zeit, fähig gewesen sei, in sehr hohen nördlichen Breiten zu leben.

Die nähern Umstände jener Entdeckung sind von Herrn Adams im Journal du Nord, Petersburg 1807, sowie in den Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg mitgetheilt worden.

Schumachoff, ein tungusischer Jäger und Sammler von fossilem Elfenbein, welcher im Jahr 1799 nach der Halbinsel Tamut an der Mündung der Lena vorgedrungen war, bemerkte eines Tages zwischen den Eisblöcken eine ungeschlachte Masse, welche mit den großen Klötzen Treibholz, die man dort häufig antrifft, durchaus keine Ähnlichkeit hatte. Er besichtigte den Gegenstand näher, ohne jedoch im Stande zu sein, zu ermitteln, was derselbe sei. Im folgenden Jahre gewahrte er, daß die Masse weiter aus dem Eise und zwar an zwei Stellen hervorrage. Gegen das Ende des nächsten Jahres (1801) hin war die ganze eine Seite, sowie einer der Hauzähne des Thieres vom Eise entblößt. Bei seiner Rückkehr nach dem Onkul-See theilte er diese merkwürdige Entdeckung seiner Frau und einigen Bekannten mit; allein diese nahmen die Nachricht in einer Weise auf, die ihn sehr bekümmerte. Die alten Leute sagten ihm, sie hätten von ihren Vätern gehört, es sei schon früher ein solches Ungeheuer auf derselben Halbinsel aufgefunden worden; aber die ganze Familie des Finders sei bald darauf ausgestorben. Das Mammuth ward also als ein Zeichen bevorstehenden Unglücks angesehen, und der Tunguse war so besorgt, daß er gefährlich erkrankte; er erholte sich jedoch und war nun darauf bedacht, von seinem Funde Nutzen zu ziehen, und namentlich die außerordentlich schönen Zähne des Thieres zu Gelde zu machen. Der Sommer 1802 war ungewöhnlich kühl und stürmisch, und die Eisdecke des Mammuths war fast gar nicht weiter weggeschmolzen, als früher. Endlich zu Ende des fünften Jahres (1803) gingen die Wünsche des Tungusen in Erfüllung; denn das Eis, welches das Mammuth mit der Eis- und Erdwand zusammenkittete, schmolz weg, und das Cadaver fiel durch sein eigenes Gewicht auf eine Sandbank herab. Hiervon waren zwei Tungusen, welche später Hrn. Adams begleiteten, Augenzeugen. Im März 1804 kehrte Schumachoff zu seinem Mammuth zurück, hieb demselben die Zähne aus und vertauschte dieselben gegen Waaren, 50 Rubel an Werth, an einen Kaufmann Namens Bultunoff.

Zwei Jahre später, also im siebenten nach der Entdeckung des Mammuths, besuchte Hr. Adams die Stelle und fand das Cadaver, jedoch sehr verstümmelt. Da die Tungusen sich nicht mehr vor demselben scheuten, weil Schumachoff wieder genesen war, so zeigte man Hrn. Adams gern den Weg; der Finder war mit dem, was er für die Hauzähne erhalten, zufriedengestellt, und die benachbarten Jakuten hatten das Fleisch abgehackt und es ihren Hunden verfüttert. Auch wilde Thiere, als Eisbären, Wölfe, Wolverenen, hatten wahrscheinlich davon gefressen, da man ihre Fährten um das Aß her bemerkte. Das Skelett war indeß noch vollständig, mit Ausnahme eines der Vorderfüße, welchen wahrscheinlich die Bären fortgeschleppt hatten. Das Rückgrat, vom Schädel bis zum Kuckuksbein, ein Schulterblatt, das Becken und die drei übrigen Extremitäten waren noch durch Bänder und Überreste der Haut zusammengehalten, der Kopf mit vertrockneter Haut überzogen, und an dem einen, noch wohlerhaltenen, Ohre saß ein Büschel Haare. Die Spitze der Unterlippe war abgenagt, und da die Oberlippe, sammt dem Rüssel, aufgefressen worden war, so konnte man die Backenzähne sehen. Das Gehirn befand sich noch in der Schädelhöhle, schien aber vertrocknet. Die am besten erhaltenen Theile waren ein Vorder- und ein Hinterfuß. Sie hatten noch ihre Hautbedeckungen und Fußsohle. Der Behauptung des tungusischen Entdeckers zufolge, war das Thier so wohlbeleibt, daß der Bauch bis unter die Knie herabhing. Es war ein Männchen und der Hals mit einer langen Mähne bewachsen. Der Schwanz war verstümmelt, indem von den 28—30 Schwanzwirbeln nur noch 8 übrig waren. Vom Rüssel war nichts mehr da; allein die Anfügestellen seiner Muskeln ließen sich am Schädel erkennen. Das Fell, von welchem etwa zwei Drittel gerettet wurde, hatte eine dunkelgraue Farbe und war mit einer röthlichen Wolle und groben schwarzen Haaren bedeckt. Durch die Feuchtigkeit der Stelle, auf welcher das Thier so lange gelegen, war das Haar zum Theil zerstört worden. Das ganze Skelett, vom Vordertheil des Schädels bis an's Ende des verstümmelten Schwanzes, maß 16 Fuß 4 Zoll und war 9 F. 4 Z. hoch. Die Zähne hatten, längs der Krümmung hin gemessen, eine Länge von 9½ F., und die Wurzel stand von der Spitze in gerader Linie 3 Fuß 7 Zoll ab.

Hr. Adams sammelte die Knochen, und es gelang ihm auch, das andere Schulterblatt in geringer Entfernung vom Cadaver zu finden. Dann löste er die Haut der Seite, auf welcher das Thier gelegen hatte, ab. Sie hatte ein solches Gewicht, daß zehn Leute sie kaum an die Küste schaffen konnten. Alsdann wurde an mehreren Stellen in den Boden eingegraben, um zu sehen, ob noch mehr Knochen aufzufinden seien, besonders aber, um alles Haar zu sammeln, welches von den Eisbären in die Erde hineingetreten worden war. So gelang es über 36 Pfund Haar zu bekommen. Die Hauzähne wurden zu Jakutsk wiedererlangt und alles von dort nach Petersburg geschickt, wo gegenwärtig das Skelet in dem Museum der Akademie aufgestellt ist*).

Es hätte sich erwarten lassen, daß die von der Organisation dieser auf so unerwartete Weise in großer Vollständigkeit zu Tage geförderten ausgestorbenen Species abzuleitende physiologische Folgerung, nämlich daß das jetzige Klima Sibiriens dem Mammuth angemessen sei, alsbald ihrem ganzen

*) Ein Theil der Haut, nebst etwas Haar von diesem Thiere wurden von Hrn. Adams an Sir Joseph Banks eingesandt, welcher dieselben dem Museum des königl. Collegiums der Wundärzte zu London schenkte. Die Haut ist, mit Ausnahme einer kleinen Stelle, wo noch einige Haare festsitzen, ganz kahl. Das Haar ist zweierlei Art: gewöhnliches und Borsten, und von beiden Sorten sind mehrere, in Länge und Stärke von einander abweichende Varietäten vorhanden. Das noch an der Haut sitzende steht dicht und ist kraus; zwischen demselben stehen einige, etwa 3 Zoll lange, dunkelfarbige, röthliche Borsten. Unter den abgesonderten Haarproben sind einige etwas röther, als das eben erwähnte kurze Haar, etwa 4 Zoll lang, sowie einige fast schwarze Borsten, weit stärker, als Pferdehaar und 12—18 Zoll lang. Die Haut hatte, als sie in das Museum geliefert wurde, einen unangenehmen Geruch; gegenwärtig ist sie völlig trocken und hart, und an den dicksten Stellen ½ Zoll dick. Ihre Farbe ist mattschwarz, wie bei dem jetzt lebenden Elephanten.

Umfange nach aufgestellt worden wäre; allein außer der Bemerkung, daß die Behaarung des Mammuths dasselbe befähigt haben müsse, in einem weniger heißen Klima auszudauern, als das dem jetzt lebenden Elephanten zusagende ist, scheinen in Betreff der Beziehungen seiner Organisation zu seinem Wohngebiete und seiner Lebensweise keine Schlüsse gezogen worden zu sein. Ja, von manchen Seiten scheint man derartige Versuche perhorrescirt zu haben.

Dr. Fleming hat schon bemerkt, „daß nicht Einer, der damit bekannt sei, daß der Hirsch, Dammhirsch, das Reh 2c. hauptsächlich Gras fressen, von dem Rennthiere annehmen würde, daß es sich von Flechten nähre.“ Wer indeß die Äßung des Elennes kennt, der kann leicht auf die Ansicht kommen, daß sich ein noch weiter nördlich hausendes Thier derselben Familie in noch ausgedehnterem Maße von kryptogamischen Pflanzen nähre; und einer anderen Behauptung desselben ausgezeichneten Naturforschers, nämlich, daß die Nahrungsstoffe der jetzt lebenden Elephanten uns nicht in den Stand setzen, in Bezug auf die der ausgestorbenen Species auch nur eine wahrscheinliche Vermuthung aufzustellen, kann ich keineswegs beipflichten. Die Backenzähne des Elephanten besitzen eine höchst zusammengesetzte und eigenthümliche Structur, und kein anderes vierfüßiges Thier frißt verhältnißmäßig so viele Holzfaser, als der Elephant, der sich großentheils von Baumzweigen nährt. Viele Vierfüßer waiden das Laub ab; einige kleine Nagethiere fressen Rinden *); aber nur die Elephanten reißen Baumzweige ab und zermalmen sie, da die senkrechten Schmelzplatten ihrer gewaltigen Backenzähne sie in den Stand setzen, das zähe vegetabilische Gewebe zu zerstückeln, so daß es verschluckt und verdaut werden kann. Das Laub ist allerdings der leckerste und saftigste Theil der Zweige; allein daß die Structur der Backenzähne des Elephanten auf die Zerkleinerung der festen Holzfaser berechnet sei, läßt sich durchaus nicht bezweifeln. Wenn wir nun bei einer ausgestorbenen Elephantenspecies die nämliche wesentliche Structur der Backenzähne, aber von noch mehr zusammengesetztem Charakter antreffen, indem deren Zähne eine noch größere Anzahl von Mahlplatten und verhältnißmäßig noch mehr harten Schmelz enthalten, so schließen wir ganz natürlich, daß diese Species verhältnißmäßig mehr Holzfaser gefressen habe, als die jetzt lebenden Elephanten. Noch jetzt ist der gefrorne Boden Sibiriens mit Wäldern von Bäumen und Sträuchern bestanden, und die Ufer der Lena sind bis zum 60sten Breitegrade hinauf damit besetzt. In Europa erstreckt sich die Baumvegetation noch um 10 Breitegrade näher an den Pol, und die Structur der Zähne des Mammuths beweis't, daß es sich zur Winterzeit von den laublosen Zweigen der Bäume nähren konnte.

Wir dürfen also sicher aus physiologischen Gründen schließen, daß das Mammuth heutzutage zu allen Jahreszeiten unterm 60sten Breitegrade die nöthigen Subsistenzmittel gefunden haben würde; und indem wir uns auf die von Hrn. Lyell beigebrachten Beweise, daß das Klima der nördlichen Halbkugel kälter geworden sei, berufen, dürfen wir annehmen, daß das Mammuth sich unter noch höhern Breiten habe aufhalten können. „Wie in unseren Zeiten (bemerkt Lyell) die nordischen Thiere weite Strecken durchwandern, so dürften auch der sibirische Elephant und das sibirische Rhinoceros im Sommer weite Streifzüge gegen Norden unternommen haben.“ Auf diesen Zügen während der kurzen warmen Jahreszeit würden die Mammuths gegen Norden hin durch einen Umstand aufgehalten worden sein, welcher für das Rennthier und den Bisambüffel kein Hinderniß ist, nämlich durch das Verschwinden der Baumvegetation, welche indeß, insofern wir die Strauchvegetation mit zu jener rechnen, ihnen gestattet haben würde, den 70sten Breitegrad zu erreichen *). Allein wenn wir die physiologischen Folgerungen, die sich aus der Structur der Zähne des Mammuths in Betreff seiner Nahrung ziehen lassen, gehörig würdigen und mit denen in Verbindung bringen, welche sich folgerecht aus der Beschaffenheit seiner Haut- und Haarbedeckung ergeben, so brauchen wir durchaus nicht unsere Zuflucht zu der Hypothese zu nehmen, daß die Äser durch mächtige, sich vielfach windende Ströme fortgeführt worden seien, um das Factum zu erklären, daß eines dieser Cadaver völlig unzersetzt und mit Haut und Haar in einer Eismasse gefunden worden ist. Und daß ganze Heerden von Mammuths in einem Lande, wie Südsibirien, welches sehr stark bewaldet ist, selbst während des langen Winters sich wohl befunden und vollauf Nahrung gefunden haben würden, läßt sich keineswegs in Abrede stellen, da dem dichtbehaarten Thiere dort stets Baumzweige in Menge zu Gebote standen.

Was die geographische Verbreitung des **Elephas primigenius** in der gemäßigten Zone betrifft, so ergiebt sich aus den Fundörtern der fossilen Überreste, daß er den 40sten Breitegrad erreicht hat. Die Geschichte lehrt auch, daß das Rennthier vor Zeiten südlicher anzutreffen war, als gegenwärtig. Die Behaarung des Mammuths spricht indeß, sammt den Localitäten, wo sich dessen Überreste in größter Menge finden, dafür, daß die nördliche Grenze der gemäßigten Zone sein Lieblingsaufenthalt gewesen sei.

Man hat das Aussterben des nordischen Elephanten durch Veränderungen im Klima der nördlichen Halbkugel, durch gewaltsame geologische Umwälzungen und andere physische Ursachen erklären wollen. Wollten wir dergleichen Hypothesen zur Erklärung des anscheinend gleichzeitigen Aussterbens des gigantischen laubfressenden **Megatherium** Südamerica's benutzen, so scheinen die geologischen Thatsachen in jenem Theile des americanischen Festlandes der Annahme zu widersprechen, daß dort so zerstörende Veränderungen vorgegangen seien. Unsere verhältnißmäßig kurze Erfahrung in Betreff der Dauer der Species innerhalb der geschichtlichen

*) Hier wäre auch des Auerochsen zu gedenken, dessen Nahrung in starkem Verhältnisse aus Baumrinden, namentlich bitterer Art, besteht. Vergl. Jarocki's Schrift über den Wald von Bialowicza. Deßhalb finden wir aber auch beim Auerochsen nicht nur die Schneidezähne stärker und oben rauher, als beim zahmen Rinde, sondern auch an den drei letzten Backenzähnen einen Höcker in der Mitte der Krone, welcher dem zahmen Rinde fehlt. Vergl. Bojanus de Uro nostrate. D. Übers.

*) In den nördlichsten Gegenden Lapplands, unter 70° n. Br., erreichen die Fichten eine Höhe von 60 Fuß; und zu Enontekessi in Lappland, unter 68° 30' n. Br., fand Hr. v. Buch Getraide, Obstbäume und eine üppige Vegetation bei 1356 Fuß über der Meeresfläche. *Lindley*, Intr. to Bot., p. 435, 490.

Zeiten berechtigt uns gewiß nicht zu dem Schlusse, daß das Erlöschen einer Species in allen Fällen durch gewaltsame Mittel bewirkt worden sei. Was viele der größeren Säugethiere, namentlich diejenigen betrifft, welche auf dem americanischen und neuholländischen Festlande ausgestorben sind, so kann man, wegen der Abwesenheit aller, eine äußerliche Ausrottungsursache bekundenden Erscheinungen, der Brocchi'schen Hypothese, daß die Ursache des Todes eben so wohl bei Species, als bei Individuen, ganz unabhängig von Veränderungen in der Außenwelt, in der ursprünglichen Constitution liegen dürfte, und daß die Zeit ihres Aussterbens oder der Erschöpfung ihrer Fortzeugungskraft gleich bei der Erschaffung jeder Species festgesetzt worden sei, seinen Beifall gewiß nicht ganz versagen. (American Journal of Science and arts, July 1847.)

Einen Hauptbeweis, daß die großen ausgestorbenen Pachydermen, deren fossile Überreste man gegenwärtig in Sibirien findet, kein tropisches Klima bewohnt haben, lieferte bekanntlich unlängst die merkwürdige Entdeckung von Futterstoffresten zwischen den Zähnen des antediluvianischen Rhinoceros durch Hrn. Brandt zu St. Petersburg, welche Reste in Theilen von Nadeln und Früchten zapfentragender Bäume bestehen. (Vergl. No. 28, S. 415 d. Fortschr.) D. Übers.

Das Niveau des Meeres.

In dem Aufsatze „über die Veränderungen hinsichtlich des relativen Niveaus des Meeres und Landes" in Nr. 14 des I. Bandes der „Notizen a. d. Gebiete d. Natur- u. Heilkunde, III. Reihe" Februar 1847 werden aus der Rede des Präsidenten der geologischen Gesellschaft in London, Leonh. Horner Esq., eine Reihe von Thatsachen zusammengestellt, aus denen einerseits mehrfache Änderungen des Niveaus innerhalb der jüngsten geologischen Periode hervorgehen, andererseits ausführlich nachgewiesen wird: daß die „gegenwärtige geographische Bildung oder oberflächliche Form" trotz dieser Niveauveränderungen im Wesentlichen dieselbe geblieben, und nur stellenweise mit Gerölle überlagert worden sei; und daß in den oberen Theilen der Fjorde, und überhaupt an den Abhängen der Gebirge ꝛc. diese Niveauveränderungen am größten waren, größer als im Flachlande, entfernt von den Gebirgen und größer als in der Nähe des jetzigen Meeresspiegels.

Obschon nun durch jene Niveauveränderungen die Lagerungsverhältnisse der festen Erdrinde (ihre „oberflächliche Form") nicht geändert wurden, und demnach keine Spuren vulcanischer Einwirkungen oder plutonischer Hebungen bei diesen Erscheinungen zu erkennen sind, so wird doch in allen bisher veröffentlichten Schriften behauptet: daß jene Änderungen des Niveaus durch Hebungen und Senkungen der längst erstarrten festen Erdrinde, nicht aber durch Änderungen im Niveau des Meeres bewirkt seien. Grade jene Zusammenstellung dieser Niveauveränderungen, welche Horner zum Beweise der Behauptung machte, daß es das Land sein müsse, welches seine Lage veränderte, ist ein schlagender Beleg für die Richtigkeit unserer Ansicht *) daß jene Niveauveränderungen durch eine Änderung der örtlichen Größe der anziehenden Kräfte (d. h. durch eine Änderung im Niveau des Meeres, weil dessen Gleichgewicht ein anderes wird, sobald diese Kräfte sich ändern) bedingt werde. Alle jene Niveauveränderungen, deren Horner gedenkt, sind eine Folge der veränderten Größen der örtlichen Anziehung gewesen, welche zur Eiszeit an unserer Erdhälfte durch die Gletschermassen auf unseren Hochgebirgen und durch deren Anziehung bedingt wurden. Nach hydrostatischen Gesetzen mußte das Niveau damals (und muß es noch jetzt) genau solche örtliche Unterschiede in der Höhe des Meeresspiegels bedingen, wie sie in den Spuren jenes älteren Meeresniveau's erkennbar sind; muß es nothwendig an verschiedenen Stellen des Oceans und der damit im freien Zusammenhange stehenden Binnenmeere und Fjorde ꝛc. Hochwasser und Tiefwasser geben, an welchen — auch ohne irgend einen Einfluß von Meeresströmungen ꝛc. — der Meeresspiegel eine höhere Lage hat, oder sich dem Mittelpunkte der Erde näher befindet, als an anderen Gegenden; müssen endlich (wenn die anziehenden Kräfte nicht gleichmäßig sich an allen Orten der Erdoberfläche verändern, wie es der Fall ist, wenn nur in einer Gegend der Erdoberfläche die Gletscher sich anhäufen, in andern Gegenden sich zur selben Zeit vermindern) Niveauveränderungen von ungleicher Größe vorkommen, selbst gleichzeitige Hebungen des Meeresspiegels an der einen und Senkungen desselben an der andern Küste Statt finden, wie es z. B. in Grönland und Scandinavien bisher der Fall war.

Allerdings hatte Celsius, und nach ihm alle anderen, welche die Unveränderlichkeit der Höhe des Meeresspiegels behaupten, der entgegengesetzten roben Auffassungsweise gegenüber, unbedingt Recht, wenn sie lieber eine Änderung in der Höhe des Festlandes als des Meeresspiegels zugeben wollten. An eine Änderung in der Größe der Kräfte, welche eine unveränderliche Höhe des Meeresspiegels bedingen, wurde von beiden Seiten nicht gedacht; und dieser Umstand ändert auf einmal das ganze Sachverhältniß. Eine nähere Untersuchung der Curve, welche der gegen die steilen Küsten eines Hochgebirges ansteigende Meeresspiegel bildet, und eine Berechnung der Höhe, um welche durch sich anhäufende Eismassen oder durch emporgeschleuderte Lava ꝛc. das Niveau des Meeres in der Nähe dieser anziehenden Massen geändert wird, muß in einem andern Journal erfolgen, wo derartige Untersuchungen hingehören. Hier möge nur erwähnt werden, daß das minder angezogene Wasser leichter ist, als das stärker angezogene, weßhalb (wie längst bekannt ist) unterm Äquator die Schiffe auf einem Hochwasser sich befinden, — daß Hochwasser von minderer Mächtigkeit in allen Fjorden vorhanden sein müssen, weil die mit dem Quadrate der Entfernung vom Mittelpunkte der Attraction einer jeden anziehenden Masse sich vermindernde Größe der Seitenanziehung eines Gebirges ein Ansteigen des Meeresspiegels im Innern eines Fjordes zur

*) Siehe den Aufsatz: „Die periodisch wiederkehrenden Eiszeiten und Sündfluthen" in Nr. 31. der „Fortschritte ꝛc."

Folge hat; — daß durch kein Nivellirinstrument dieses Ansteigen des Meeresspiegels im Innern dieser Fjorde erkannt werden kann, weil die veränderte Größe der örtlichen Anziehung auf alle diese Instrumente in derselben Art einwirkt und nur allein das Barometer eine Andeutung des vorhandenen Höhenunterschiedes kund giebt; — daß es dagegen durch vereinte Benutzung astronomischer Beobachtungen, genauer Messungen der örtlichen Länge des Secundenpendels und langjähriger Beobachtung des mittlern Barometerstandes, unter Beihülfe der mathematischen Analyse, möglich ist, die Mächtigkeit der vorhandenen Hochwasser genau zu ermitteln. Bei allen bisherigen Bemühungen, die mathematische Gestalt der Erde — der früheren Annahme zufolge die „mit nicht strömendem Wasser bedeckte Oberfläche derselben" — zu bestimmen, suchte man die örtlichen Einflüsse nach Möglichkeit auszuscheiden, und nur die Größe ihrer Polarabplattung festzustellen. Als Gesammtergebniß der desfallsigen Untersuchungen scheint die, aus Sabine's Pendelmessungen gefundene, Größe der Abplattung $= {}^{1}/_{289,1}$ das meiste Zutrauen zu verdienen: daß grade dieses Sphäroid der mittleren Gestalt der Erde am nächsten kommt. Will man aber die Gestalt der Erde genau ermitteln, so muß die bisherige Untersuchung aufs Neue begonnen, oder vielmehr der Art fortgesetzt werden, daß man obige Mittelgestalt mit ${}^{1}/_{289,1}$ Abplattung als Normalfigur annimmt, alle ermittelten örtlichen Abweichungen — ähnlich dem Verfahren des Modelirers — auf dieses Sphäroid als örtliche Abweichung anbringt, und sich nach und nach eine, der Erde entsprechende, unregelmäßige Figur construirt. Da die Veränderlichkeit des Meeresspiegels jetzt festgestellt ist, wir auch eine Periodicität der Eiszeiten und dadurch bedingten Hochwasser anerkennen müssen, der Geographie in Bezug auf ihre Höhenangaben also ihre geglaubte feste Basis entschwunden ist, und die beiden (noch dazu unter sich verschiedenen) Polareismassen nothwendig mächtigere Anlagerungen in den Polargegenden als in der Tropenzone bedingen mußten und so ein Zuspitzen der beiden Pole zu erzeugen strebten*), so dürfte jener Weg wohl nur allein zum Ziele führen.

Sind erst die Curven genauer ermittelt, welche der jetzige Meeresspiegel überall mit seiner Oberfläche macht, so müssen auch jene Spuren des frühern Meeresspiegels viel leichter sich beurtheilen und zu weiteren Folgerungen benutzen lassen.

Berlin, im August 1847.

v. Bruchhausen.

Über die Kolibri's auf Jamaica

theilt Hr. Phil. Henry Gosse in seinen **Birds of Jamaica**, London, van Voorst, 1847, folgende ansprechende Beobachtungen mit:

„Als ich an diesem romantischen Orte verweilte und mich mit Sammeln von Landmuscheln, die zwischen dem Gesteine umherlagen, beschäftigte, hörte ich plötzlich das Schwirren eines Kolibri's, und als ich aufschaute, bemerkte ich ein Weibchen vom langschwänzigen Kolibri (Trochylus Polytmus), welches mit einem Bäuschchen Seidenbaumwolle im Schnabel vor seinem Neste flatterte. Durch meinen Anblick erschreckt, flog es einige Schritte abwärts und ließ sich auf einem Zweig nieder. Ich verbarg mich sogleich hinter einen Felsblock und hielt mich so still als möglich. Nach ein Paar Secunden kam der Kolibri wieder herbei und verschwand, nachdem er kurze Zeit umhergeflattert war, hinter einem Felsen, kam aber nach wenigen Secunden wieder hervor und flog davon. Ich untersuchte nun die Stelle und war so glücklich, ein frisches Nest zu finden, das noch nicht ganz fertig war. Es befand sich keine Elle von einem alten Neste, das an einem andern Zweige befestigt war. Ich setzte mich nun der Stelle gegenüber ruhig hin und wartete die Rückkehr des Vögelchens ab. Es kam bald wieder, schwirrte vor dem Neste, bemerkte mich, kam auf mich zugeflogen und flatterte nicht ganz einen Fuß von meinem Gesichte. Ich verhielt mich ganz ruhig, als ich plötzlich das Schwirren eines zweiten Kolibri's, wahrscheinlich des Männchens, gerade über meinem Kopfe vernahm; allein ich drehte den Kopf nicht nach oben, um das Weibchen nicht zu erschrecken. Nach einigen Minuten war das erstere fort, und das Weibchen setzte sich auf einen Zweig, wo es sich eine Zeit lang mit dem Ordnen seiner Federn, sowie dem Reinigen seines Schnabels von Baumwollenfasern beschäftigte, indem es von Zeit zu Zeit die Zunge $1\frac{1}{2}$ Zoll weit hervorstreckte, wobei dieselbe eine Fortsetzung der Krümmung des Schnabels beschrieb. Es flog dann an einen mit weichem, trockenem Moos bewachsenen Felsen, schwebte vor demselben und zupfte von dem Moose ab, bis es ein großes Bäuschchen im Schnabel

---

*) Unter der Voraussetzung, daß die Vermehrung des Drucks im Innern der Erde dem Quadrate der dadurch erzeugten Dichtigkeit proportional ist, findet sich aus dem Gesetz des Gleichgewichtes dasselbe Erdsphäroid wie aus Sabine's Pendelmessungen. Dieses Sphäroid ist demnach als dasjenige zu betrachten, welches der „mathematischen Erdgestalt" entspricht. Aus den Pendelbeobachtungen in hohen Breiten findet sich eine Abplattung $= {}^{1}/$[illegible], augenscheinlich weil die Rinde der Erde dort vorzugsweise durch neptunische Niederschläge von außen verstärkt wurde, weil ein „Zuspitzen der Pole" Statt gefunden hat. Astronomische Bestimmungen, welche das Mittel der wirklich vorhandenen Abplattung ergeben müssen, weil sie nur aus der beobachteten Größe rc. der Anziehung auf den entfernten Mond schließen, geben die Abplattung $= {}^{1}/$[illegible]. — Mit der Achsendrehung der Erde und den dadurch bedingten Fliehkräften stimmt die Erhebung des Meeresspiegels unter dem Aequator, und wenn dort die Luftschichten keine Bewegung nach oben hätten, um in höheren Regionen nach den beiden Polen abzufließen, so müßte derselbe mittlere Barometerstand unter dem Aequator wie in mittleren Breiten vorhanden sein. Die „zugespitzte" Gestalt des Erdsphäroids bedingt aber kein solches sich Gleichbleiben des mittlern Barometerstandes im Niveau des Meeresspiegels; vielmehr müssen die Schiffe in den Polargegenden auf dem dortigen Hochwasser eben so unter einem geringern Luftdrucke sich befinden, wie wenn sie auf einem Hochlande segelten. Die Berechnung der Höhe eines Hochwassers aus dem Barometerstande verlangt jedoch andere Formeln als bei den gewöhnlichen Höhenbestimmungen. Der mittlere Barometerstand, welchen J. C. Roß während seiner Entdeckung des Victoria-Landes hatte, betrug unter dem südlichen Wendekreise über 30" engl., und unterm 56ten Breitengrade am Cap Horn noch 29,36". Von da ab sank aber das Barometer ununterbrochen, und unter dem 74ten Grade südlicher Breite in der Nähe des entdeckten südlichen Polarlandes war der mittlere Barometerstand nur noch 28,928 Zoll; so daß also **mehr als ein Zoll** Unterschied im mittlern Barometerstande beobachtet wurde. — Ähnliche, jedoch geringere, Unterschiede wurden in den nördlichen Polargegenden beobachtet, entsprechend dem Umstande, daß die nördliche Erdhälfte jetzt die astronomisch begünstigte ist, die südliche dagegen schon seit 4000 vor Christus ihre „Eiszeit" und die gleichzeitige Überschwemmung ihrer Tiefebenen hat.

hatte, mit dem es zum Neste flog. Es setzte sich in dasselbe und baute mit den neuen Materialien daran fort, indem es dieselben mit dem Schnabel ordnete und verwebte, und zugleich durch Andrücken der weißen Brust, indem es sich im Neste fortwährend drehte, diesem die geeignete Rundung ertheilte. Obgleich ich nur wenige Fuß von ihm saß, schien es sich durch meine Gegenwart doch nicht im Geringsten stören zu lassen. Endlich flog der Kolibri wieder fort, und ich verließ nun den Ort gleichfalls. Am 8. April besuchte ich die Höhle wieder, das Nest enthielt nun zwei Eier, die am 1sten Mai, wo ich Sam ausschickte, um mir das Nest, wo möglich mit dem Kolibriweibchen, zu holen, noch nicht ausgebrütet waren. Er fand es brütend, und es gelang ihm, es auf dem Neste zu fangen. Ich that es, sammt dem Neste, in welchem sich nur noch ein Ei befand, da das andere zerbrochen worden war, in einen Käfig; es zeigte sich jedoch verdrossen und bekümmerte sich so wenig um das Nest, als um einige Blumen, welche ich in den Käfig steckte. Es saß traurig auf einem Stängelchen, und am folgenden Morgen fand ich es todt.

Bei meinem ersten Versuche Kolibri's in der Gefangenschaft zu erhalten, im Frühjahre 1845, brachte ich dieselben frischgefangen in Käfige; aber obgleich sie sich durch Anprallen an die Wände nicht beschädigten, blieben sie doch nicht lange am Leben. Sie fielen plötzlich auf den Boden des Käfigs und lagen regungslos mit geschlossenen Augen da. Nahm man sie dann in die Hand, so kamen sie auf kurze Zeit wieder ins Leben, wackelten convulsivisch mit dem Kopfe, breiteten die Flügel aus und schlugen die Augen auf; die Federn auf der Brust sträubten sich ein wenig, und plötzlich trat dann der Tod, gewöhnlich ohne Convulsionen, ein. So liefen meine ersten Versuche ab.

Als sich aber im Herbste wieder viele Kolibri's auf dem Berge zeigten, fing ich am 13. Nov. zwei junge Männchen, welche an den hübschen fleischfarbenen Blüthen der Urena lobata saugten, und brachte dieselben in einem Deckelkorbe mit nach Hause. Die Schwanzfedern waren bei dem einen noch nicht gewachsen, bei dem andern halbwüchsig. Ich that die Vögel dieses Mal nicht in einen Käfig, sondern ließ sie in dem Zimmer umherfliegen, in welchem ich mich mit naturhistorischen Arbeiten, Ausstopfen u. dgl. beschäftigte, und dessen Thüren und Fenster ich gehörig verwahrte. Sie waren lebhaft, aber nicht wild, spielten mit einander und zeigten keine Scheu vor mir, indem sie mir oft mehrere Secunden auf dem Finger sitzen blieben. Ich pflückte einige Blumen und stellte sie in einem Glase auf ein hohes Gesimse, wo sie sogleich von den Kolibri's besucht wurden. Ich fand, daß ihnen die Asclepias curassavica sehr angenehm, dagegen eine große Ipomoea ziemlich gleichgültig war. Nun suchte ich einen großen Strauß der Asclepias zusammen, und es war recht hübsch anzusehen, wie, als ich damit ins Zimmer trat, einer der Kolibri's herbeiflog und an den Blüthen saugte, während ich den Strauß in der Hand hielt. Das andere kam bald darauf gleichfalls herbei, und nun schwirrten die niedlichen Vögelchen um den Strauß umher und saugten so eifrig, daß ich sie berühren konnte, ohne daß sie sich stören ließen. Dieser Strauß wurde in ein anderes Gefäß gesteckt, und nun schwirrten die Kolibri's von dem einen zum andern, indem sie sich unterwegs oft spielend jagten und dann und wann auf diesen oder jenen Gegenstand niederließen. Sie flogen auch manchmal an die Fenster an, doch nicht so heftig, daß sie sich beschädigt hätten, flatterten auch nicht an denselben, um zu entwischen, sondern schienen sich in ihrer neuen Lage vollkommen wohl zu befinden. Im Fluge hörte ich sie oft mit dem Schnabel schnappen, indem sie wahrscheinlich winzige Fliegininsecten fingen. Nach einiger Zeit fiel der eine Kolibri plötzlich in einer Ecke des Zimmers nieder, und als ich ihn aufhob, schien er im Sterben. Er hatte sich vielleicht hart gestoßen, kurz er ward immer schwächer und starb. Der andere blieb munter. Da ich bemerkte, daß er die Blumen ausgesaugt hatte, so steckte ich einen Federkiel durch den Kork eines Fläschchens, welches ich mit Zuckerrohrsaft gefüllt hatte. Dann nahm ich eine große Ipomoea-Blüthe, schnitt das Untertheil weg und schob sie über den Federkiel, so daß dieser das Nectarium der Blüthe vertrat. Der Vogel flog alsbald herbei, klammerte sich an den Rand des Fläschchens und steckte den Schnabel in den Federkiel. Der Saft schmeckte ihm; denn er ließ den Schnabel mehrere Secunden darin, und als er fortgeflogen war, fand ich den Kiel leer. Da der Vogel die Blume in seinem Eifer zerrissen hatte und nun an den Fragmenten derselben, die auf dem Tische lagen, noch mehr Nahrung suchte, so füllte ich den Kiel wieder und steckte eine Blüthe der peruanischen Wunderblume (des Balsamkrautes, Mirabilis Jalapa) hinein, so daß die Blumenkrone sich über den Kiel ausbreitete. Der kleine Zecher suchte die Blüthe bald auf, und nachdem er tüchtig gesaugt, wollte er den Schnabel herausziehen, aber die Blüthe blieb an demselben hängen. Er befreite sich bald von derselben und kehrte dann zu dem kahlen Kiel zurück, den er völlig ausleerte. Die Stellung seines Kopfes und Körpers war, indem er sich an dem Fläschchen festklammerte und seinen Schnabel senkrecht in den Kiel hinabsenkte, höchst eigenthümlich. Er kehrte im Laufe des Abends mehrmals zu dieser neuen Nahrungsquelle zurück, welche immer wieder gefüllt wurde, und begab sich dann auf einer durch das Zimmer ausgespannten Schnur zur Ruhe. Im Schlafe steckte er, wie alle Kolibri's, den Kopf nicht unter den einen Flügel, sondern zog ihn nur ein wenig auf die Schultern zurück, und seine Stellung erinnerte mich en miniature an Hrn. Gould's prächtige Abbildung des Trogon resplendens. Am Morgen fand ich den Kolibri schon vor Sonnenaufgang munter, und er hatte den Kiel mit Syrup schon ein Mal ausgesaugt. Nach einigen Stunden flog er, zu meinem nicht geringen Ärger, durch eine aus Unachtsamkeit offen gelassene Thür in das Nebenzimmer und durch das offene Fenster desselben in's Freie." (S. 103—113.)

Miscellen.

Die Anwendung der Gutta Percha zu Abdrücken und Gießformen ist von Hrn. Buff mit Erfolg versucht worden. Er walzt die Substanz zu Blättern von der gehörigen Aus-

dehnung und Stärke auf einer glatten Oberfläche aus. Bei kleinen Gegenständen ist eine Dicke von 1/16—1/12 Zoll genügend. Dann taucht man das Blatt 1—2 Stunden lang in siedendes Wasser und legt es noch warm auf den abzuformenden Gegenstand, indem man es sorgfältig mit den Fingerspitzen oder einem passenden elastischen Ballen anpreßt, so daß es sich überall genau an die Oberfläche anschließt. Beim Abformen weicher Gegenstände, wie z. B. lebender oder erst seit kurzer Zeit todter Thierkörper, ist natürlich ein Erforderniß, daß dieselben die gehörige Elasticität besitzen. Um Abdrücke von sehr zerbrechlichen Körpern zu erlangen, scheint die Gutta Percha nicht anwendbar. Dahin gehören viele Fossilien, welche den nöthigen Druck nicht vertragen könnten, und von denen sich der Abdruck nach dem Erstarren nicht ohne Gefahr sie zu beschädigen, abnehmen ließe. Dagegen lassen sich bei den Gypsabgüssen die feinsten Spitzen und Abzeichen, wenn sie nur am Originale fest genug waren, von der aus Gutta Percha gebildeten Form unversehrt ablösen, wenn man die letzteren durch kurzes Eintauchen in heißes Wasses wieder erweicht. Herr Jerdan bemerkte, es gebe zwei Sorten von Gutta Percha, eine weiße und eine schwarze; die erstere eigne sich zum Modelliren am besten. Von Borneo lasse sich die Substanz in Menge beziehen. Hr. Crawfurd fügte hinzu, sie werde erst hart, wenn man sie mit kochendem Wasser behandelt habe; der Name werde Gutta pertscha ausgesprochen, sei malaiisch und bedeute: „fettiges Gummi." (Aus den Verhandlungen der British Association, im Athenaeum, No. 1027, 3. July 1847.)

Über die diatomaceische Vegetation des antarctischen Oceans hat Dr. J. Hooker der geologischen und botanischen Section der British Association eine Mittheilung gemacht. Der Verf. fand die Diatomaceae zwischen 60 und 80° s. Br. in zahlloser Menge, so daß die See und auch die auf derselben treibenden Eisberge dadurch gefärbt waren. Durch das Absterben dieser Organismen wird in dem südlichen Polarmeere ein Niederschlag erzeugt, welcher ganz aus den Kieseltheilchen besteht, die das Skelet dieser Pflanzen bilden. Dieser Niederschlag findet sich auch an der Küste des Victoria-Landes und am Fuße des Vulcans Erebus. Dr. Hooker erklärte den Umstand, daß man die Skelete der Diatomaceae in der Lava von Vulcanen gefunden habe, aus ähnlichen Verhältnissen, wie das Vorkommen derselben am Erebus, wo dieselben eine solche Lage haben, daß es durchaus möglich ist, daß sie in die unteren Spalten des Berges und so in den Lavastrom eindringen und aus dem Krater ausfließen, ohne daß der Hitzgrad, dem sie unterworfen gewesen, sie zerstört hat. (The Athenaeum, No. 1028, 10. July 1847.)

Über das Transportiren und Aufziehen von Pflanzen in verschlossenen Kasten theilte Hr. Ward der British Association seine Erfahrungen mit. Er hatte in diesen Kasten Palmen aus den Tropenländern nach England, und zu London Rosen in einer Lage gegen Süden zum Blühen gebracht. Wenn die Pflanzen in diesen Kasten gehörig fortwachsen sollen, müssen sie Feuchtigkeit erhalten, ordentlich in Erde eingesetzt sein und keinen Mangel an Licht leiden. Auf den Schiffen werden oft Breter über die Kasten gelegt, da denn die Pflanzen, weil ihnen das Licht entzogen wird, leicht absterben. Der Verf. machte darauf aufmerksam, wie leicht sich auf diese Weise arme Leute in den Städten beständig an Blumen erfreuen könnten und bemerkte noch, daß sich alle kleineren Seetange auf diese Manier mittels künstlich bereiteten Salzwassers erhalten ließen. Hr. Daubeny führte an, er habe ebenfalls mit dem Aufziehen von Pflanzen in verschlossenen Kasten verschiedene Versuche angestellt und häufig gefunden, daß die Pflanzen in denselben mehr Sauerstoffgas entbänden, als durch die unvollständige Lüftung abgeführt werden könne. Der freie Zutritt der Luft scheine durchaus erforderlich, damit die Pflanzen die nöthige Menge Kohlensäure erlangen und sich des Sauerstoffgases entledigen könnten. (The Athenaeum, No. 1027, 3. July 1847.)

Platinadern in Frankreich. Nach Berichten aus Paris ist in dem metamorphischen Distrikt des Thales des Drac ein Platingang entdeckt worden, was, wenn sich die Angabe bestätigen sollte, von um so größerer Bedeutung sein würde, als bisher der Ural der einzige Fundort geblieben ist. — So eben findet sich in den Berliner Nachrichten folgende Mittheilung: Der kaiserlich östreichische Bergwerks-Controleur A. Czerny in Zbirow hat auf einer montanistischen Reise in den alten, wegen ihres ehemaligen Goldreichthums berühmten Bergwerken von Bergreichenstein (in Böhmen) Platina-Erz in großen und kleinen Körnern gefunden. Die Quantität Erz, welche er fand, beträgt etwa drei Pfund.

Die Wasser der Wolga nehmen nach einem Berichte des Generals Kleinmichel, der in der Gazette de l'Académie vom 7. Aug. mitgetheilt ist, sehr merklich ab, was von dem allmäligen Versiegen der kleineren Zuflüsse herrührt, welches wieder nur von der Ausrottung der benachbarten Wälder abzuleiten ist.

Nach einer durch den Oberförster Pollack angestellten Messung über die Winkel, unter denen die in No. 11 d. Bd. III der „Fortschritte" erwähnten Meteorsteine am 14. Juli d. J. bei Braunau zur Erde gefallen sind, hat sich ergeben, daß das Meteor in einer Höhe von 29,562 Fuß zersprungen war.

Nekrolog. Ein um Geognosie und technische Anwendung der Naturwissenschaften höchst verdienter Mann, A. Brogniart (der Vater), Generaldirector der Porcellan-Manufactur zu Sèvres, Mitglied der Akademie, ist am 7. October im 78. Jahre zu Paris gestorben.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

J. Betts. — The Family *Atlas* of General and Physical Geography; comprising maps of all parts of the known world. Constructed from the most recent and authentic sources. By John Betts, fellow of the Royal Geographical Society. Engraved upon steel, in the first style of the art: with Index. Folio, 64 maps and 60 pages of letterpress. London, 1847. (Half-bound, L. 3. 3 sh.)

J. D. Lang. — Phillipsland, or the Country hitherto designated Port Phillip; its present condition and prospects as a highly eligible field for Emigration. By John Dunmore Lang, D. D. A. M. 12°. (pp. 450), with 2 maps and plates. London, 1847. (Cloth, 7 sh. 6 d.)

L. Leichardt. — Journal of an Overland Expedition in Australia, from Moreton Bay to Port Essington, a distance of upwards of three thousand miles, during the years 1844—1845. By Dr. Ludwig Leichardt. 8°. (pp. 564), with plates. London, 1847. (Cloth, 16 sh.)

W. H. Edwards. — A voyage of the River Amazon; including a residence at Para. By William H. Edwards. Square (pp. 256). London, 1847. (Cloth, 6 sh.) (Home and Colonial Library, Vol. 24.)

J. D. Lang. — Cooksland, in North-Eastern Australia, the future Cottonfield of Great Britain: its characteristics and capabilities for European colonization: with a disquisition on the origin, manners, and customs of the aborigines. By John Dunmore Lang, D. D. A. M. 12° (pp. 496), with maps and engravings. London, 1847. (Cloth, 7 sh. 6 d.)

Plan der Haupt- und Residenz-Stadt Wien mit sämmtlichen Vorstädten. gr. Fol. Wien, Förster's artistische Anstalt, 1847. (1 Thlr.)

Naturgeschichte.

W. Olbers, Abhandlung über die Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen. Von Neuem herausgegeben von J. F. Encke. gr. 8°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (Geh. 2 Thlr.)

Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. Herausg. von H. v. Mohl, Th. Plieninger u. s. w. 3. Jahrg. 2. Heft. gr. 8°. Stuttgart, Ebner u. Seubert, 1847. (Geh. 3/4 Thlr.)

M. J. Roemer, familiarum naturalium regni vegetabilis synopses monographicae. Fasc. IV. Ensatae. Pars I. gr. 8°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (Geh. 1 Thlr. 18 Ngr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. **Robert Froriep** in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N°. 47. N°. 2. des IV. Bandes. **October 1847.**

Geographie.

Entdeckung des neuen Südcontinents Victoria-Land *).

Wenn wir auch in No. 41 der Fortschritte bereits einen gedrängten Überblick der Resultate der Südpolarexpedition gaben, so halten wir es doch keineswegs für unpassend, dieser summarischen Überschau einen ausführlicheren Bericht über das neuentdeckte Festland folgen zu lassen, indem diese Entdeckung von so wesentlicher Bedeutung für die Kenntniß der Oberflächenbildung unseres Planeten ist, daß eine allgemeinere Kenntniß seiner einzelnen Beziehungen zur ganzen Erdbildung mehr als wünschenswerth sein dürfte.

„Nachdem wir am 10. Januar 70° 23′ S. und 174° 50′ O. erreicht," erzählt Roß, „tauchte am 11. Januar um 2 Uhr vor uns Land auf, dessen hohe, mit ewigem Schnee bedeckte Piks wir deutlich unterscheiden konnten. Nach dem Compaß verlief es von S.S.W. nach S.O gen S."

Dies waren die ersten Vorzeichen jenes, unter einer ewigen Eis- und Schneedecke schlafenden, merkwürdigen Continents. Den höchsten Gipfel des Gebirgszuges nannte Roß Mount Sabine, nach dem so rühmlich und allgemein bekannten Lieutenant-Colonel **Sabine**. Am Nachmittage des 11. Januars hatten die Schiffe die höchste Breite erreicht, bis zu welcher der große **Cook** im Jahre 1774 vorgedrungen war. Nachdem die Schiffe noch weitere 15 Meilen zurückgelegt, trat auch das Land immer mehr in ihren Gesichtskreis, wie sich zugleich rechts und links Gebirgszüge vom Mount Sabine hinzogen, bis sie sich am Abend um 6 Uhr der mit mächtigen auf und an einander gestauten Eismassen umgürteten Küste bis auf zwei Meilen genähert hatten. Der widrige Wind aber verhinderte sie in einer kleinen Bai zu landen. Das Cap, welches das südliche Vorgebirge der Bai bildete, erhielt den Namen Downshire, ihre nördliche Spitze den Namen Adare. Mehrere Felsen, welche einige Miles nördlich und westlich vom Cap Adare ihre dunkeln Häupter zwischen dem weißen Schaume der Brandung erhoben, wurden mit dem Namen Dunraven-Felsen belegt.

Es war ein wunderbar schöner und heller Abend, den die Expedition in der Nähe des neuentdeckten Landes verlebte, dessen mächtige Piks sich 7—10,000 Fuß über das Meer erhoben, während sich glänzende Gletscher von ihren Gipfeln herab bis mehrere Miles in die See hineinerstreckten und hier in perpendiculären Eisklippen endeten. An einzelnen Stellen wurden die Eismassen von dem Gesteine durchbrochen, wodurch die Entdecker allein die Gewißheit erhielten, daß sie wirklich Land und keinen riesigen Eisberg vor sich hatten.

Der Gebirgszug, welcher gegen N.W. verlief, wurde das Admiralitätsgebirge genannt, während einzelne Gipfel desselben mit den Namen Mount Minto, M. Adam und M. Parker bezeichnet wurden. Der erste liegt unter 71° 33′ S., 169° 16′ O.; der zweite unter 71° 23′ S. und 168° 56′ O.; der dritte unter 71° 18′ S., 167° 24′ O. Mount Troubridge unter 71° 12′ S., 168° 05′ O.; M. Pechell unter 71° 06′ S., 167° 30′ O.; M. Dalmeny unter 71° 05′ S., 167° 08′ O. M. Dalmeny bildete nicht allein die westlichen Ausläufer des Admiralitätsgebirges, son-

*) Nach: Sir James Ross Voyage to the southern seas. Vol. I.

dern zugleich auch das westlichste Land, welches die Reisenden zu Gesicht bekamen. Der M. Sabine erhebt sich gegen 10,000 Fuß über das Meer und liegt etwa 30 Miles von der Küste ab.

Ein Vorgebirge, westlich von dem Cap Adare, mit einer tiefen Bai zwischen sich und diesem, erhielt den Namen des Herrn Charles Wood und ein zweites, noch westlicheres, auf dem sich zugleich ein merkwürdiger konischer Berg erhob, den des Sir John Barrow. Nach den magnetischen Beobachtungen mußte der magnetische Pol unter 76° S. und 145′ 20′ O., demnach in S.W. von dem Standpunkte, welchen die Schiffe einnahmen, liegen. Das Land, welches sich zwischen ihnen hinzog, bildete jedoch ein unübersteigliches Hinderniß, um direct dahin vorzudringen. Dazu lagen der Expedition nur zwei Wege offen, entweder mußte sie der Küste gegen N.W. folgen, um in dieser Richtung vielleicht die westliche Spitze des Landes zu umfahren, und dann weiter gegen S. vordringen zu können, oder sie suchte der südlichen Küste um Cap Downshire zu folgen, um sich dann mehr westlich zu wenden. Dieser letztere Weg wurde vorgezogen, weil man auf ihm höhere Breiten erreichen zu können hoffte.

Während der Nacht glückte es den Reisenden sich den kleinen Inseln, die unmittelbar in der Nähe des Festlandes lagen, bis auf zwei Miles zu nähern, worauf Capit. Roß mit den Officieren des Terror am Morgen auf einer derselben landete. Das Festland selbst zu betreten gehörte, in Folge der schroff abstürzenden Eismassen und der wilden Brandung, zu den Unmöglichkeiten. Nachdem sie von den Inseln im Namen der Königin von England Besitz genommen, gaben sie der Insel, welche sie betreten, den Namen „Possession Island;" sie liegt unter 71° 36′ S. und 171° 7′ O., besteht aus vulcanischem Gesteine und ist nur von der westlichen Seite zugänglich. Keine Spur von Vegetation war zu sehen, aber Myriaden von Pinguins bedeckten nicht allein den Küstenstrich, sondern selbst die Abhänge und äußersten Spitzen der Felsenmassen und suchten zugleich die Landung zu hintertreiben, indem sie die Eindringlinge heftig angriffen. Die mächtigen Guanolager verbreiteten einen unerträglichen Geruch. Obschon es die wilde Brandung unmöglich machte, zu unterscheiden, ob das Meer ebbte oder fluthete, konnte man doch durch den Aufruhr eine starke Strömung gegen S. wahrnehmen, der sich der Terror nur mit der äußersten Anstrengung zu entziehen vermochte.

Bald darauf nöthigte sie der aufspringende Wind und der dichte Nebel die offene See zu suchen. Am Mittage des 13. Januars befanden sie sich unter 72° 3′ S. und 172° 9′ O., wobei ihnen durch den dichten Nebel das Land dann und wann zu Gesichte kam; bald darauf entlud sich ein heftiges Schneewetter.

Am Mittage des 14. Januars befanden sie sich unter 71° 50′ S. und 172° 20′ O., wo sie zugleich eine große Zahl Walfische bemerkten, unter denen sich auch mehrere Pottfische befanden. Dichte Heerden der Captaube umkreis'ten das Schiff oder machten Jagd auf die zahllosen Weichthiere und andere kleinere Meerthierchen.

Der Morgen des 15. Januars erlaubte ihnen wieder eine Aussicht auf das Festland. Dies Mal war es der grandiose südliche Gebirgszug, der vor ihnen lag. Auch seine einzelnen Höhen waren bis zu ihren äußersten, meistentheils scharf ausgezackten Gipfeln mit Schnee bedeckt; nach einer ungefähren Messung erheben sich die Piks von 12,000—14,000 Fuß über das Meer, denen die Namen Herschel (72° 04′ S., 170° 08′ O.), Northampton (72° 40′ S., 169° 15′ O.), gegeben wurden. Cap Roget und Cap Christie wurden von den Ausläufern des M. Herschel und M. Lloyd gebildet. Dazu gesellten sich noch Cap Wheatstone, Mount Peacock, M. Whewell, M. Lloyd, M. Robinson.

Ein günstiger, südlicher Wind trieb bald darauf die Schiffe längs einer Inselkette hin, die aus acht dunkeln, sonderbar gestalteten Felsenmassen besteht und etwa 10 Miles südlich von Possession-Island liegt.

Sobald sich die Schiffe nur irgend dem Lande näherten, wurden sie von Heerden Pinguins umschwärmt, Walfische durchfurchten das Wasser auch hier nach allen Richtungen hin. Eine starke Strömung, in welche die Schiffe bald kamen, trieb sie schnell gegen S. In einer Entfernung von $2\frac{1}{2}$—4 Miles vom Lande fand man stets bei 60—92 Faden Tiefe Grund.

Der Wunsch, eine günstige Landungsstelle aufzufinden, um magnetische Beobachtungen anstellen zu können, ging nicht in Erfüllung; am Abend waren sie sogar genöthigt, die offene See wieder aufzusuchen, wie ihnen der Wind auch erst am 17. Januar erlaubte weiter gegen S. vorzudringen. Obschon sie sich 90 Miles von den Gebirgszügen ab befanden, lagen diese doch so klar und hell vor ihnen, daß sie sich kaum 30 Miles von denselben entfernt glaubten. „Mount Herschel," versichert Roß, „würden wir selbst noch weitere 40 Miles mit gleicher Deutlichkeit gesehen haben." Die Temperatur des Meeres war auf 28° gefallen.

Ein mäßiger S.W. erlaubte ihnen gegen S.S.O. zu steuern, so daß sie am Nachmittage 72° 57′ S. und 176° 6′ O. erreichten, wo sie bei 230 Faden Grund fanden; das Senkblei brachte kleine Steine, Muscheln, Corallenstücken und eine Crustacee (Nymphon gracile) mit herauf. Die Temperatur in dieser Tiefe betrug 34° 6′; bei 150 Faden 33°,8, während die Oberfläche 30°, die Luft 31° besaß. Das specifische Gewicht des Wassers aus den verschiedensten Tiefen stimmte ganz mit dem an der Oberfläche überein und betrug 1,0227. Ungeachtet sich die Schiffe während des 17., 18. und 19. Januars meist 120 Miles vom Lande ab befanden, zeigte das Senkblei doch nie über 180 Faden Tiefe, was bei der Nähe eines so bedeutend gehobenen Landes um so auffallender sein mußte. Sand und zerbrochene Muscheln bildeten den Grund.

Am 19. Januar tauchte die Coulmans-Insel, die sie bisher nur in der Strahlenbrechung gesehen, und ihr den Namen gegeben, vor ihnen auf; sie bildete den südlichsten Theil des Landes, welches in ihrem Gesichtskreise lag. Vom M. Northampton streckte sich ein neuer Gebirgszug weit gegen S.W. Ein merkwürdiger, nördlich vom M. Northampton liegender, konischer Berg erhielt den Namen Vernon Harcourt, ein zweiter, südlicher, den Namen Brewster; ein

dritter, welcher sich südlich vom M. Brewster erhob, wurde mit dem Namen Lubbock belegt, und zwei andere nach Sir Murchison und Prof. Phillips benannt.

Da am Nachmittage Windstille eintrat, konnte das Schleppnetz von neuem geworfen werden. Ein Stück grauen Granits, aus Quarzkrystallen, Glimmer und Feldspath, mit offenbar frischem Bruche, so daß es den Anschein hatte, als sei es eben erst von dem Felsen abgebrochen, wie mehrere andere granitische und vulcanische Steinfragmente, und eine Menge wunderbar schöner Corallen mit lebenden Thieren, waren die hauptsächlichste Ausbeute dieses Versuches. Da das Schleppnetz in einer Tiefe von 270 Faden geworfen worden war, so wird die Ansicht, daß die Corallen in Folge des Druckes nur in einer unbedeutenden Tiefe bauen könnten, vollkommen widerlegt. Außerdem enthielt das Netz noch eine Menge Corallinen, Flustrae und andere wirbellose Seethiere, unter denen sich besonders zwei Arten Pycnogonum, Idotea Baffini, welche man bisher nur den arktischen Gewässern eigenthümlich glaubte, einen Chiton, sieben bis acht Bi- und Univalven, eine noch unbekannte Species Gammarus und zwei Arten Serpula, welche an den Steinen und Muscheln aufaßen.

Diese Ausbeute war um so wichtiger, als sie Thiere in sich schloß, die dieselben nördlichen Breiten bewohnen und zugleich bewies, daß das animale Leben selbst in den bedeutendsten Tiefen nicht verschwindet. Aus einer Tiefe von 1000 Faden wenigstens erhielten die Reisenden noch mehre Schalthiere.

Der günstige Wind, welcher den ganzen 19. und 20. Januar anhielt, förderte ihre Fahrt gegen S. ungemein, wobei ihnen aber ein dichter Nebel alle Fernsicht benahm, bis ihnen ein momentanes Zerreißen des Nebelschleiers ein mächtiges Eisfeld zeigte, daß sich vom Nord-Cap der Coulman's-Insel (Cap. Wadworth) viele Miles gegen N. hinzog und ganz den Anschein hatte, als sei es während einer langen Zeit nicht aufgebrochen gewesen. Am Nachmittage befanden sich die Schiffe nach der blinden Berechnung (Gissing) unter 73° 47′ S. und 171° 40′ O. Pinguins, Sturmvögel und Seehunde sah man nach allen Richtungen hin. In Folge der am Mittage eintretenden Windstille nahm man zugleich wahr, daß die Schiffe durch eine Strömung gegen S. getragen wurden, die mit einer Schnelligkeit von ¾ Miles in der Stunde in dieser Richtung verlief. Cap Anna, die hohe, perpendiculäre, äußerste Spitze der Coulman's-Insel, lag um diese Zeit 25 Miles W.N.W. von den Schiffen. Den 21. Januar trat das Land wieder deutlich in Sicht, wie zugleich im Westen ein ansehnlicher Berg anstieg, der den Namen Mount Eagle erhielt, während einem zweiten, der in seiner Gesammtbildung den Ätna auf das Täuschendste wiedergab, der Name Melbourne beigelegt wurde. Die mit dem Festlande in Verbindung stehenden Eismassen erhoben sich 5 oder 6 Fuß über die Meeresfläche und konnten daher kaum dicker als 40 Fuß sein; ein gleiches Eisfeld zog sich auch zwischen der Coulman's Insel und dem Festlande hin. Da diese Eismassen das Vordringen gegen W. unmöglich machten, richteten sie die Schiffe längs der compacten Eiswand gegen S., indem sie hofften später westlich gegen den magnetischen Pol steuern zu können.

Am 22. Januar hatten sie 74° 20′ S., eine Breite erreicht, die noch von Niemand vor ihnen überschritten war; um Mitternacht des 24. Januars waren sie unter 74° 29′ S., nachdem sie den ganzen vorhergehenden Tag in Folge des Nebels und Schneefalles kein Land zu Gesichte bekommen hatten, das erst am 25. sich wieder in seiner Küstenlinie vor ihnen ausbreitete. Ungeheure Treibeismassen ließen es nicht räthlich erscheinen, den Cours in dieser Richtung weiter zwischen diesen fortzusetzen; nach der Lage (74° 44′ S., 169° 31′ O.) konnte der magnetische Pol nur noch 249 Miles entfernt sein; am Abende war die Abweichung bis auf 88° 10′ gestiegen.

Seit mehreren Tagen waren die Wallfische fast ganz verschwunden, obschon sie 60 Miles nördlicher in so großer Zahl gesehen worden waren; der Grund dieses Verschwindens blieb den Reisenden unbekannt.

Als sie am 26. Januar den Eiswall gegen S. entlang steuerten, umschwärmten und umkreis'ten wieder Pinguins und Sturmvögel die Schiffe. Die Temperatur der Luft betrug 25°, weßhalb sich auch das Flugwasser an den Segeln und Masten augenblicklich in Eis verwandelte und alle Hände in Thätigkeit versetzte. Am Nachmittage konnte der magnetische Pol nur noch 174 Miles in W. ¼ S. Richtung von ihnen liegen. M. Melbourne lag achtzig Miles W. gegen N. Da sich der Wind mehr gegen W. wandte, so gelang es ihnen auch die Schiffe weiter von dem Treibeise abzubringen. Je mehr sie sich von diesem entfernten, um so mehr stieg auch die Temperatur des Wassers, die 12 Miles von jenem bereits 31° betrug, während die Luft immer noch 25°,5 hatte.

Eine günstige Brise aus Osten förderte ihren Cours gegen S.W. am 27. mehr als seit langer Zeit, wobei ihnen aber ein dichter Nebel und heftiger Regen alle Aussicht benahm. Als diese am Nachmittage verschwanden, sahen sie, daß sie sich in einer tiefen Einbuchtung des Eises befanden, das sich vom Festlande nach einer Insel hinzog, die rein gegen S. von den Schiffen lag, auf die sie nun hinsteuerten, da ihnen die ununterbrochene Eismasse den Weg gegen W. versperrte. Ihre Breite war um diese Zeit 75° 48′ S., 168° 33′ O. Nach vieler Mühe und Anstrengung gelang es mehreren der Officiere am Abende auf der steilen Insel zu landen, deren Küstenstrich in Folge der Sturzwellen der Brandung durchaus mit Eis bedeckt war; das Thermometer zeigte 22°. Nachdem Roß in aller Form von der Insel Besitz genommen, erhielt sie den Namen „Franklin.“ Sie liegt unter 76° 8′ S. und 168° 12′ O., ist ungefähr zwölf Miles lang und sechs breit und besteht aus feuerflüssigem Gesteine. Die Nordküste bietet einen ununterbrochenen, 500—600 Fuß hohen Steilabsturz, der an einzelnen Stellen mehrere weiße Längenstreifen zeigt, die höchst wahrscheinlich aus einer alaunhaltigen Masse bestehen; zwei oder drei dieser Bänder hatten eine ocherrothe Färbung und verliehen den Klippen ein ganz eigenthümliches Äußere. Nirgends begegnete das Auge einer Spur von Vegetation, selbst die kümmerlichste Flechte war verschwunden. Das Thierreich war wenigstens durch einzelne Sturmvögel, Möven und Seehunde vertreten.

Zwei bis drei Miles von der Küste wurde regelmäßig bei 38—41 Faden Grund gefunden, der aus einem feinen, schwarzen Schlamme und dunklen Gesteinstücken bestand.

Mit einem günstigen Winde und bei hellem Wetter verfolgten die Schiffe ihren südlichen Cours, wobei sie sich in der Nähe von Land hielten, das schon am Nachmittage wahrgenommen worden war, und dem man den Namen „High-Island" gegeben; das was man damals für eine Insel gehalten, stellte sich bald als ein mächtiger, 12,400 Fuß hoher Vulcan heraus, der seine riesige Dampf- und Feuersäule zu dem sternenhellen Himmel emportrieb. Die Entdeckung dieses thätigen Vulcans in einer so hohen südlichen Breite gehört, in Beziehung auf die Geologie unseres Erdkörpers, unstreitig zu den wichtigsten Thatsachen der Neuzeit. Capitän Roß nannte ihn Mount Erebus und einen zweiten erloschenen Vulcan, der sich östlich von jenem etwa 10,900 Fuß erhob, M. Terror. Eine kleine, runde Insel, die man schon bei Tagesanbruch gesehen, erhielt den Namen „Beaufort Island."

Am Nachmittage des 28. Januars befanden sich die Schiffe unter 76° 6′ S. und 168° 11′ O. Nach den magnetischen Beobachtungen waren sie aber weit südlich vom magnetischen Pole abgekommen, dem sie sich in Folge der festen Eismassen, allem Anscheine nach, gegen W. auch nicht nähern konnten. High Island zeigte sich bald als ein Theil des Festlands, auf welchem sich M. Erebus erhob.

Je mehr sie sich dem Festlande näherten, um so deutlicher wurde ihnen auch ein langer, weißer Streifen, in dem sie bald eine mächtige perpendiculäre Eiswand von 150—200 Fuß Höhe erkannten, die sich ohne Unterbrechung von dem östlichsten Punkte des Festlandes so weit das Auge reichte gegen O. hinzog; — was jenseits derselben lag, blieb ihnen ein Räthsel; selbst von dem äußersten Maste konnte sie nicht überschaut werden. Weit gegen S. hin erhob sich der Kamm eines mächtigen Gebirgszuges und schloß den Horizont. Es bildete dieser Zug das südlichste Land, welches bis jetzt entdeckt worden ist, und Roß nannte ihn daher dem großen Nordpolarreisenden Parry zu Ehren, das Parry-Gebirge. Da kein anderes Land südlich von der Eiswand emporstieg, so schließt Roß, daß, wenn sich noch weiter südlich welches befinden sollte, dieses bei weitem nicht die absolute Höhe erreichen kann, die alle übrigen Theile des neuen Continents besitzen.

Die vorgeschobene Eisbarrière vernichtete freilich alle Hoffnungen, die im Laufe der letzten Tage aufgekeimt waren, nach welchen sich die Reisenden bereits jenseits des 80. Grades gesehen, ja selbst diesen schon als Rendezvous festgesetzt, im Falle die Schiffe durch irgend einen Zufall getrennt werden sollten. Als sie sich daher dem Eiswalle bis auf drei Miles genähert, mußten sie nothgedrungen ihren Cours gegen O. richten, um auf ihm vielleicht doch noch eine Möglichkeit geboten zu erhalten, von neuem gegen S. vorzudringen. Das östliche Cap am Fuße des M. Terror erhielt, nach dem Commandeur des Terror, den Namen Cap Crozier, das westliche Vorgebirge des M. Erebus, nach dem ersten Lieutenant des Erebus, den Namen „Cap Bird." Um vier Uhr Nachmittags (28. Januar) warf der Erebus eine ungewöhnliche Menge Dampf, Rauch und Flammen aus, die in einer verticalen Säule von 1,500 bis 2,000 Fuß Höhe über den Rand des Kraters emporgetrieben wurden, wo der erstere sich erst verdichtete und als Schnee niederfiel. Der Durchmesser der Rauchsäule betrug zwischen 200 und 300 Fuß. Als sich der Rauch mehr verzogen, sah man deutlich, daß ein förmliches Feuermeer den Krater füllte, wie auch einige der Officiere behaupteten, deutliche Lavaströme an den Abhängen unterscheiden zu können, die sich etwa hundert Fuß unter dem Krater in dem Schnee verlören. M. Terror war viel weniger mit Schnee bedeckt, namentlich an seiner östlichen Seite, an welcher sich eine große Zahl kleiner, konischer, kratergleicher Hügel erhoben, von denen wahrscheinlich jeder zu irgend einer Zeitperiode einen thätigen Vulcan gebildet hatte. Zwei dieser Berge erhoben sich unmittelbar neben dem Cap Crozier.

Während die Schiffe unter einem frischen Nordweste schnell an dem Eiswalle gegen O.S.O. hin segelten, bemerkten die Reisenden auch nicht den kleinsten Riß oder Schrund in der perpendiculären Mauer. Nachdem sie derselben bis zum Mittage des 29. Januars ungefähr 100 Miles gefolgt waren, sahen sie, daß sie sich immer noch bis in das für das Auge Unerreichbare gegen O.S.O. erstreckte; um diese Zeit hatten die Schiffe 77° 47′ S. und 176° 43′ O. erreicht. In einiger Entfernung von der Barrière fand man bei 410 Faden Grund; die Senkbleie waren volle zwei Fuß in einen weichen, grünen Schlamm eingesunken, von welchem ihnen eine ziemliche Menge anhängen geblieben war. Bei 300 Faden betrug die Temperatur 34°, bei 150 Faden 33°; die der Oberfläche zeigte 31°, die der Luft 28°. Die Strömung verlief S. bei O. 12 Miles in 24 Stunden. Ein aufspringender S.O.-Wind, der einen dichten Schneefall mit sich brachte, förderte sie schnell, wobei die Schiffe von Sturmvögeln, Möven und Pinguins umkreis't und umschwommen wurden. Als ein Exemplar einer riesigen Species der ersteren, das vom Schiffe aus geschossen wurde und nicht weit von diesem in das Meer niederfiel, geholt werden sollte, ersparten die übrigen Genossen den Matrosen diese Mühe, indem der getödtete Vogel, noch ehe man das Boot niedergelassen, bereits von seinen eigenen Brüdern in Stücken zerrissen war. Um Mitternacht hatte der Erebus den 78° südlicher Breite und den 180° östlicher Länge erreicht.

Da sich der Wind am 30. Januar steigerte, wie überhaupt der Himmel unbeständiges Wetter verrieth, hielt es Capit. Roß für das Gerathenste, gegen N.O. zu steuern, wozu ihn besonders auch der dichte Nebel bewog, der nur dann und wann eine einigermaßen weitere Fernsicht erlaubte. Mehrere mächtige Eisstücke, wahrscheinlich Fragmente der Barrière, welche die Brandung abgespült, oder zerstörter Eisberge trieben jetzt dann und wann an dem Schiffe vorüber, während ihnen unter den früheren 160 Miles, die sie längs dem Eiswalle zurückgelegt, kein einziges begegnet war. Der Grund dieses spärlichen Auftretens liegt, wie Capit. Roß bemerkt, jedenfalls darin, daß im Sommer die Differenz zwischen der Temperatur der Atmosphäre und des Oceans selten mehr als 3, höchstens 4° beträgt, wobei die Luft im-

mer die kältere ist, demnach auch die Ursachen fehlen, welche Schründe und Durchbrüche in Eismassen hervorrufen. Im Winter aber, wo die Atmosphäre meist 40 oder 50° unter Null fällt und die Temperatur des Oceans 28 — 30° über Null zeigt, sind alle Ursachen gegeben, durch welche große Massen abgerissen werden müssen. So wie der Winter schwindet, werden diese durch die südlichen Winde gegen N. getrieben, wo man ihnen dann in niederen Breiten so häufig begegnet, und wo sie bald zu schmelzen beginnen und sich in eine Unzahl kleinerer Stücke auflösen.

Mehrere Eisberge von tafelförmiger Gestalt, vollkommen flach auf ihrer Höhe, die 150 — 200 Fuß hohe, senkrechte Seiten besaßen, bewiesen, daß sie früher Theile der Barrière gebildet hatten und ließen wegen der Jahreszeit zugleich vermuthen, daß sie auf festem Boden aufsaßen, was in einer Tiefe von 260 Faden auch wirklich auf einem steifen, grünen Schlamme der Fall war. Alle die Schiffe umgebenden Eisberge waren auf dieser merkwürdigen Schlammbank, die sich wenigstens 200 Miles vom Cap Crozier, dem nächsten bekannten Lande, und etwa 60 Miles von dem Rande der Eisbarrière ab befand, gestrandet, wie die Entdeckung dieser Schlammbank allerdings eine Erscheinung ist, welche schon an sich ein wesentliches Interesse besitzt.

Am Mittage des 31. Januars befanden sich die Schiffe unter 77° 6′ S. und 189° 6′ O. und mußten, nach den vorgenommenen magnetischen Beobachtungen und den erhaltenen Resultaten, jedenfalls einen jener merkwürdigen magnetischen Punkte passirt haben, die zuerst während Parry's zweiter Reise in den arktischen Meeren, in der Nähe des östlichen Einganges zu der Hekla- und Fury-Straße aufgefunden wurden. Um 4 Uhr Nachmittag waren die Schiffe unter 192° O. zwischen eine Menge Treibeis gekommen, so daß sie auch das offene Wasser wieder zu erreichen suchen mußten. Am 1. Februar fanden sie unter 77° 5′ S. und 188° 27′ O. bei 250 Faden Grund, in welcher Tiefe die Temperatur 33° 2′ betrug; bei 150 Faden besaß sie 33°, an der Oberfläche 32°; die Strömung verlief mit einer Schnelligkeit von $^3/_4$ Miles in der Stunde gegen N.

Nachdem die Schiffe mehrere Stunden in einen dichten Schneefall eingehüllt waren, so daß sie sich nur durch Lösen der Kanonen bei einander halten konnten, klärte sich gegen Mittag das Wetter endlich wieder auf, wo sie deutlich die Spitze der Barrière vor sich liegen sahen; ihre Breite war um diese Zeit 77° 46′ S. und 187° O.; auch hier fanden sie bei 280 Faden einen grünen Schlammgrund. Als sie unter allen Segeln gegen die Spitze ansegelten, wurde das Treibeis immer häufiger, bis es gegen 9 Uhr Abends jedes weitere Vordringen unmöglich machte. Die Barrière lag etwa noch 10 — 12 Miles vor ihnen, der Erebus unter 78° 3′, der Terror unter 78° 5′, demnach mußte die Fronte der Barrière unter 78$^1/_2$° S. liegen. Dies war der südlichste Punkt, den die Expedition erreichte, unter welchem sie das dicht zusammengestaute Eis nöthigte, sich gegen N.W. zu wenden.

Alle Versuche, die man bis zum 17. Februar machte, die unter den verschiedensten Gestalten entgegentretenden Schwierigkeiten und freilich unüberwindlichen Hindernisse in dem Vordringen gegen S. dennoch zu überwinden, blieben ohne Erfolg; dafür aber hegten sie immer noch die Hoffnung, daß sie eine Bai oder Bucht finden würden, in welcher sie überwintern könnten, um bei günstiger Jahreszeit ihren erfolggekrönten Weg fortzusetzen. Diese Hoffnung schien sich am 17. Februar auch in einer niedern Landspitze, vor welcher eine kleine Insel lag, verwirklichen zu wollen, weßhalb sie den Versuch nochmals wiederholten, dahin durch das Treibeis vorzudringen, den sie jedoch am Nachmittage aufgeben mußten, wo dieses in eine feste und compacte Fläche übergegangen war. Die Entfernung bis zu dem Ziele ihrer Wünsche betrug 16 Miles. Sie befanden sich unter 76° 12′ S. und 164° O. Der Erebus trieb ununterbrochen seine mächtige Feuersäule gegen den Himmel. Die Landspitze mit der kleinen Insel erhielt den Namen des Prof. Gauß. Nach den magnetischen Beobachtungen konnte der magnetische Pol nur noch 160 Miles von den Schiffen liegen.

Wäre es irgend möglich gewesen, längs der Küste des neuentdeckten Festlandes oder an einer der Inseln einen sicheren Ankerplatz zu finden, an dem die Schiffe hätten überwintern können, um mit dem beginnenden Frühjahre nicht allein den Vulcan Erebus einer genauen Untersuchung zu unterwerfen, sondern auch den magnetischen Pol, wenn nicht mit den Schiffen, so doch durch eine Expedition über das Eis zu erreichen, so würde Roß nichts haben vermögen können, den Rückweg anzutreten, — doch alle ihre Anstrengungen blieben ohne Erfolg und ihnen nur das lohnende Bewußtsein, dem Pole um einige Hundert Miles näher gekommen zu sein, als irgend Jemand vor ihnen. „Dieses Erfolges ungeachtet," sagt Capit. Roß, „blieb es mir doch ein schmerzliches Gefühl, das nur wenige nach seiner ganzen Tiefe werden würdigen können, als ich meine stolzen Hoffnungen vor mir zusammenstürzen sah, die ich so lange gehegt, die Flagge meines Vaterlandes an beiden magnetischen Polen aufgepflanzt zu wissen." Der Gebirgszug im äußersten Westen, der, wenn er mit dem Erebus von gleicher Höhe war, nur 50 Seemeilen entfernt liegen konnte und, nach allen Beobachtungen, der Sitz des magnetischen Südpols sein mußte, erhielt den Namen des Prinzen Albert, während dem neuentdeckten südlichen Festlande, dessen ununterbrochene Küste die Reisenden vom 70° S. bis zum 79° S. verfolgt hatten, der Name Victorialand beigelegt wurde.

Als sie sich nach unendlichen Anstrengungen aus dem Treibeise herausgewunden, fanden sie die früher offene See mit jungem Eise belegt, das die bisherigen Mühen besonders dadurch noch erhöhte, daß es zu schwach war, um die Mannschaft, welche es vor den Schiffen hätte aufbrechen können, zu tragen, und doch stark genug, um die Schiffe in der freien Bewegung zu hindern. Nach einer ermüdenden Nacht und einem gleichen Morgen, war es endlich gegen Mittag gelungen dieses Hemmniß zu überwinden; die Schiffe befanden sich wieder in freiem Wasser.

Nachdem alle Versuche, an dem Festlande zu landen, dessen Küste sie bis zum 28. Februar rückwärts verfolgt, gescheitert, wandten sie sich an diesem Tage, wo sich ihnen

außerdem unter 69° 57′ S. und 167° 5′ O. wieder eine ununterbrochene feste Eismasse von N. her entgegenstellte, gegen N. Um 6 Uhr Abends tauchte die letzte Spitze vom Victorialand in dem eisbedeckten Meere unter, während Nachts 11 Uhr zum ersten Mal die Aurora borealis vor ihnen in dem magnetischen W. aufstieg. Sie bestand aus zwei Segmenten eines gebrochenen Bogens, die sich bis zu einer Höhe von 15° erhoben, von denen mächtige, breite Strahlen bis zu einer Höhe von 60° aufflammten; die verticalen Strahlen zeigten eine lebhafte seitliche Bewegung und verschwanden und erschienen in wenigen Secunden verschiedene Male.

Am 6. April warfen die Schiffe in dem Derwent auf Van Diemens Land die Anker, um sich auf die zweite Expedition vorzubereiten.

Die Tuareg *).

Nichts ist schwerer, als die Grenzen des von den Tuareg bewohnten Ländergebiets genau zu umschreiben. Diese räuberischen Nomaden entziehen sich durch ihre ungeregelte Lebensweise jeder sichern geographischen Bestimmung; man findet sie überall innerhalb des unermeßlichen Kreises, den eine Linie einschließt, die von Tidikelt im Tuat (Tawât) nach Timbek'tu hinab, am Niger von West nach Ost entlang läuft und durch Fezzan wieder bis Ghe'dâmes, dem äußersten Puncte der Regentschaft Tripoli, hinaufsteigt. Das ist die eigentliche Wüste, das Sandmeer, als dessen Piraten die Tuareg auftreten.

Ein gewaltiger Gebirgsstock erhebt sich, tief verloren, fast im Mittelpuncte dieses weiten Raumes. Sein Name ist Dschebel Hoggar; es ist die Höhle der gewöhnliche Zufluchtsort der wahren Tuareg, der Tuareg H'arar oder von reinem Blute, wie sie genannt werden. Einige Bruchstücke dieses großen Stammes haben indeß ihren Wohnsitz den Grenzen unserer Sahara näher aufgeschlagen, z. B. die Muidir im Dschebel Sekmaren, die A'zeger im Dschebel Ghat, die Fukas im Dschebel-Fukas und wahrscheinlich noch viele andere, die uns unbekannt geblieben sind.

Am Südrande der Wüste lagern vor Timbek'tu die Faradsch, die Annawa, die Auled Ah'med, die Agbail und die Tallawi, welche diese Stadt in einem beständigen Belagerungszustande halten. Durch die ganze Sahara, im Norden, in der Mitte und im Süden vertheilt, bewachen sie die Eingänge der Wüste, sowie Sudans und erheben von den Karawanen Zoll für den Eintritt, Zoll für die Reise und Zoll für den Austritt; während sie alle diejenigen ohne Erbarmen plündern, die sich durchzuschmuggeln versuchen.

Woher stammt das seltsame, in so viele von einander entfernte Banden zerstückelte Volk, dessen Stämme, im Norden wenigstens, durch Gesichtsbildung, Sitten und Sprache auf einen gemeinsamen Ursprung hinweisen? Wir wagen es nicht, diese Frage bestimmt zu beantworten, sondern beschränken uns darauf, die zerstreuten Nachrichten, die uns mehr als 100 Araber lieferten, die alle die Tuareg gesehen, Handel mit ihnen getrieben, oder Reisen unter ihrem Schutze gemacht hatten, zusammenzufassen.

Die Tuareg sind groß, stark, schlank und von weißer Farbe, letzteres selbst die um Timbek'tu lagernden. Doch sind die Stämme, welche man in der Nähe anderer Sudanstädte antrifft, von gemischtem Blute. Sie haben durchgängig sehr schöne Augen und prächtige Zähne, dabei tragen sie nach Art der Türken lange Schnurrbärte und auf dem Wirbel einen Haarschopf, den sie nie abschneiden, so daß er bei einigen von ihnen eine solche Länge erreicht, daß er geflochten werden muß. Der übrige Kopf wird rundum geschoren. Alle schmücken sich mit Ohrringen. Ihre Kleidung besteht in einem Rocke, welcher der Dschellaba oder a'abaja der Kabylen gleicht, und den sie Dscheba nennen; er ist sehr weit und wird aus Saje, jenem schwarzen Stoffe zusammengenäht, der in schmalen Streifen aus Sudan kommt. Unter dieser Dscheba tragen sie ein weites Beinkleid, dem europäischen einigermaßen ähnlich, welches aber um die Hüften herum durch eine mit einer Schnalle versehene Schnur zusammengehalten wird. Ein wollener Gürtel umschließt die Taille. Als Kopfbedeckung dient ihnen eine sehr hohe Schaschia, welche ein turbanartig gewundenes Stück Zeug befestigt, dessen eines Ende in seiner ganzen Breite ihr Gesicht bedeckt und nur die Augen frei läßt, „denn," sagen sie, „edle Männer dürfen sich nicht zeigen." Ihre Häuptlinge allein tragen Burnusse.

Fast alle, reich oder arm, gehen barfuß. Fragt man sie, weßhalb, so antworten sie: „weil wir niemals zu Fuße gehen." Nur die, welche in Ermangelung eines Kameels gezwungen sind im Sande zu waten, tragen eine Art von Sandalen, die mit Schnüren am Beine befestigt sind.

Ihre Waffen sind: eine sehr lange Lanze, deren breites Eisen rautenförmig zugespitzt ist, ein breiter, langer, zweischneidiger Säbel, ein Messer in einer Lederscheide, die unter dem Vorderarme mit Bindfaden so fest gebunden ist, daß der Stiel, der in der hohlen Hand ruht, jeden Augenblick mit Leichtigkeit erfaßt werden kann, ohne der Bewegung hinderlich zu sein; ein großer Schild endlich, aus einem Stücke Elephantenhaut, mit Nägeln beschlagen, dessen sie sich mit vielem Geschicke bedienen, vervollständigt diese wandelnde Rüstkammer. Nur die Häuptlinge und die Reichsten besitzen Büchsen, mitunter doppelläufige.

Sehr mäßig, wenn es sein muß, dauern sie lieber zwei bis drei Tage ohne Speise und Trank aus, ehe sie einen Handstreich deßhalb aufgeben sollten. Desto gieriger jedoch, wenn die Gelegenheit sich darbietet, entschädigen sie sich nach der R'azia reichlich für ihre Entbehrungen.

Ihre gewöhnliche Kost besteht in Milch, Datteln, Hammel- und Kameelfleisch; ausnahmsweise in Brot oder Kuskussu; denn sie haben wenig oder gar kein Korn, außer, wenn sie welches erbeuten. Sie sind reich an Kameelheerden und an Schafen, die statt der Wolle ganz kurzes Haar und ungeheure Fettschwänze haben.

---

*) Diese Form, die wir nach dem französischen Original beibehalten haben, ist die in den Berberländern gewöhnlichere weichere Aussprache von Tawârek, welches der arabische Plural von Tarki (resp. Targi) ist, denn so lautet die einfache Form dieses Volksnamens. Die Ähnlichkeit desselben mit dem Namen Turk, Turki (welches aber im Arabischen den Plural Atrak bildet) hat Veranlassung gegeben zu der völlig sinnlosen Ableitung des Tawârekstammes von den Türken, welche indeß, da sie der Eitelkeit schmeichelte, bei den Tuareg selbst Eingang gefunden haben soll. Die Red.

Die Tuareg sprechen eine eigene und nach ihrem Namen Targija genannte Sprache, welche dem in Tuat gesprochenen Zenatia verwandt zu sein scheint, da die Bewohner des letztern sich mit den Tuareg gegenseitig verstehen.

Ihre Frauen gehen unverschleiert; sie sind schön und sehr weiß: „weiß, wie eine Christin." Einige haben blaue Augen, ein unter jenen Stämmen außerordentlich hochgeschätzter Reiz. Alle sind der Sinnlichkeit sehr ergeben und von keineswegs strengen Grundsätzen. Sie tragen Beinkleider von schwarzer Saje, einen weiten Rock von demselben Stoffe und einen Kopfputz, dessen Beschreibung uns undeutlich geblieben ist. Die Reicheren überladen sich mit Schmucksachen, während alle übrigen nur den Vorderarm mit einem einfachen Hornringe umgeben. Männer wie Frauen führen Halsbänder von Talismans.

Ihre Religion ist die mohamedanische; aber sie beten wenig, fasten und beobachten die vorgeschriebenen Abwaschungen gar nicht. Sie öffnen ihrem Schlachtviehe nicht, wie das Gesetz es will, die Adern, sondern schlagen ihm den Kopf mit einem Säbelhiebe herunter. An den hohen Festtagen belustigen sie sich, statt zu beten, mit Scheinkämpfen. Kurz, sie haben von Muselmännern nichts als den Namen, und wie könnte das, bei dem ohne Aufhören bewegten Leben, welches sie führen, auch anders sein! Dies Verachten des Koran nebst dem Grauen, welches sie den Arabern einflößen, hat nicht wenig dazu beigetragen, ihren schauerlichen Ruf noch zu übertreiben. Unter den Zelten des Tell wird von den Tuareg gesprochen, wie man sonst bei uns vom Türken sprach.

Übrigens herrscht nur eine Stimme über sie. „Welches sind ihre Feinde?" fragten wir einen Mann aus Tuat. „Sie haben keine Freunde," antwortete er. Ein anderer sagte uns, er habe bei ihnen, außer ihrer Leibesschönheit und ihren Kameelen, nichts Gutes gesehen. „Tapfer, schlau, geduldig sind sie, wie alle Raubthiere, aber traut ihnen nie, denn sie halten ihr Wort schlecht. Wenn einer von ihnen einen Fremden gastlich aufnimmt, so hat dieser unter seinem Zelte nichts von ihm zu fürchten, auch nach der Abreise nichts; aber der Wirth wird seinen Freunden Botschaft senden, und die werden ihn tödten und mit dem Verräther sich in den Raub theilen."

Wenn wir einen klaren Blick auf diese Vorurtheile werfen, so finden wir unter dieser Völkerschaft häusliche Tugenden, welche auf große, instinctartige Fähigkeiten hinweisen. So ist Polygamie bei ihnen höchst selten und, wo sie vorkommt, durchaus als Ausnahme anzusehen. Die Reinheit des Bluts vererbt sich ohne fremde Beimischung. Die Trauer um geliebte oder verehrte Todte wird gewissenhaft und lange getragen, und während dessen lassen die Freunde und Verwandten des Dahingeschiedenen ihren Bart wachsen und dürfen sich nicht verheirathen.

Wir schließen hieraus, daß, wie überall, so auch hier das Gute neben dem Bösen besteht, und daß allein die Noth einen Volkscharakter verschlimmert hat, der gewiß besser ist, als die Araber ihn schildern.

Das große Gebirge Dschebel Hoggar, das Hauptasyl der Tuareg des Nordens, bildet ein Viereck. Fast alle seine Gipfel sind mit hohen Bäumen bewaldet; seine jähen, felsigen Schluchten verwandeln sich zur Regenzeit in eben so viele Gießbäche. Es herrscht dann eine feuchte Kühle, gegen welche sich die frostigen Kinder der Wüste durch eine Art wollener, mit Ziegenpelzen gefütterter Burnusse zu schützen suchen. Sie führen dann ein Familienleben unter ihren runden Zelten, von gegerbtem Leder aus den Negerländern gemacht. Als einziger Zeitvertreib dient ihnen die Pfeife, der die Männer bis zum Übermaße, die Frauen nicht viel weniger ergeben sind. Mit dem Frühlinge ziehen sie wieder in die Wüste. Es ist dies die Zeit, wo auch die Karavanen aufbrechen. Diese wissen vorher, daß die Tuareg ihnen auflauern werden. Deßhalb wird der Führer der klügeren sich mit dem Oberhaupte des nächsten Streifcorps verständigen. Er erhält dann einige Reiter, unter deren Schutze die Karavane ihren Weg fortsetzt, von Zeit zu Zeit mit dem Geleite wechselnd und allen, bis sie ihren Bestimmungsort erreicht hat, je nach der Kostbarkeit ihrer Waaren, eine erzwungene Abgabe bezahlend, die die Eigenliebe des Arabers unter dem Namen einer Erkenntlichkeit für geleisteten Schutz versteckt. Wir bemerkten schon oben, welches Loos die Karavanen erwartet, die sich davon frei zu machen suchen. Ganz große jedoch ziehen, stark im Bewußtsein ihrer Zahl, dreist hindurch; denen gegenüber hört der Tuareg auf Steuereinnehmer zu sein, er erhebt als Räuber seinen Zins von ihnen.

Sobald ihre Späher einen großen Zug ausgewittert haben, verfolgen sie, in den Falten der Sandwogen sich verbergend, vorsichtig von Weitem seine Spur, während andere den Stamm, welchem sie angehören, herbeirufen. Er eilt auf schnellen Mah'ari oder Rennkameelen herbei, zerstreut sich in der Runde und, mit Anbruche der Nacht, wenn die Karavane unter der Hut ausgestellter Wachen von den Beschwerden des Tages ausruhen wird, dann nahen sich ihr die Räuber, von denen ein jeder sein Dromedar in den Händen eines Spießgesellen in einiger Entfernung zurückgelassen hat. Die Gewandtesten kriechen langsam, lautlos vorwärts, und am nächsten Morgen, beim Aufbruche der Karavane vermißt man 10 — 20 der am schwersten beladenen Kameele. Dergleichen kühne Diebstähle ereignen sich häufig, nicht nur in der Wüste, sondern selbst in den französischen Lagern. Oft genug haben die Araber, die es in dieser Hinsicht den Tuareg gleich thun, Officierspferde, ja ganze Bündel Gewehre, unter den Augen unserer Posten entwendet.

Über große Raubzüge in die Negerländer, nach Tikidelt, gegen die Scha'amba oder gegen eine besonders große Karavane, deren Marschroute man kennt, wird in einem von den Häuptlingen abzuhaltendem Kriegsrathe zuvor berathen. Alle, welche an den Gefahren und Vortheilen des Unternehmens Theil nehmen wollen, mitunter 1500 — 2000 Krieger, brechen auf den schnellsten Mah'ari auf. Der Feldsattel liegt vor dem Höcker des Thieres; seine hintere Lehne ist breit und viel höher als der Sattelknopf, oft mit buntseidenen Fransen geziert. Der Reiter sitzt wie in einem Lehnstuhle, mit gekreuzten Beinen, Lanze, Säbel und Schild bei sich führend. Er lenkt sein Kameel nur mit einem Zügel, der an der Nase des Thieres befestigt ist und durchläuft so unglaubliche Strecken, 25 — 30 Lieues in einem Tage, ohne zu ermüden. Wenn jeder

sich mit Vorrath an Wasser und Datteln versorgt hat, setzt sich der Trupp an einem verabredeten Tage oder vielmehr in einer solchen Nacht in Bewegung; denn er reitet nur Nachts, um der Sonnengluth und dem blendenden Schimmer des Sandes auszuweichen, und die Sterne dienen ihm zu Führern. Vier oder fünf Lieues von dem Orte, wo der Handstreich ausgeführt werden soll, steigen alle ab und lassen ihre Kameele sich niederlegen. Die Müden und Kranken bleiben als Wache bei denselben. Wenn eine Karavane angegriffen werden soll und sie nicht allzu zahlreich ist, so stürzen sie sich auf dieselbe unter einem gräßlichen Kriegsgeheule. Mit Säbelhieben und Lanzenstichen dringen sie ein. Weit entfernt jedoch, aufs Gerathewohl einzuhauen, hat ihnen vielmehr die Erfahrung gelehrt, ihren Feinden stets nach den Beinen zu hauen. Jeder Hieb ihres breiten Säbels streckt einen Mann nieder. Nach geendetem Blutbade beginnt die Plünderung. Die Häuptlinge bestimmen den Antheil eines jeden. Die Besiegten werden, todt oder verwundet, in der Wüste zurückgelassen; keiner wird verstümmelt, keinem der Kopf abgeschnitten, aber sie bleiben liegen im Todeskampfe der Verzweiflung inmitten der heißen Wüste! — Ist die Karavane stark, so folgen sie ihr einige Meilen weit, halten still, wenn sie still hält und erspähen alle ihre Bewegungen durch Spione, welche die Araber Schuaf nennen. Wenn die Bande der Mannszucht sich lockern, wenn, kurz vor dem Eintreffen am Ziele der Reise, man jede Gefahr vorüber wähnt, keinen Überfall mehr fürchtet und sich weniger vorsieht, dann erst werden sie überfallen.

Es scheint unglaublich, daß die gefürchteten und in der Sahara so allgemein verabscheuten Räuber offen und nicht selten allein sich auf die Märkte von Tidikelt, Agabil, A'ulef und Ghe'dames wagen. Sie versehen diese vorzüglich mit Erzeugnissen der Negerländer, mit Sclaven, Goldstaub, Elephantenzähnen, gegerbten Fellen zu Zelten, Schuhen mit nicht abzunutzenden Sohlen, mit Sajen, rothem Pfeffer, Straußenfedern und mit einer Frucht, welche Daudana heißt. Letztere wächs't an einem Baume desselben Namens und wird zu einem Kuchenteige geknetet, der, an der Sonne getrocknet, wie Fleisch schmecken soll.

Die Tuareg des Südens treiben an der Grenze Sudans fast ganz dasselbe Gewerbe, wie ihre Brüder im Norden am Saume unserer Sahara. Sie heißen Sergu bei Timbek'tu und Kiluan im Bornulande und zu H'aussa. Letztere sind von sehr gemischtem Blute. Ihr Land liefert ihnen Korn und Hirse in Menge; ihre Heerden versehen sie mit Milch, Butter und Käse; ihre Bäume mit reichlichen Früchten. Materiell glücklicher als die nördlichen Tuareg, sollen sie auch, wie behauptet wird, menschlicher, gastfreier und weniger räuberisch sein. Doch betritt keine Karavane den Boden Sudans, ohne ihnen einen Durchgangszoll zu entrichten, oder sich der Plünderung ausgesetzt zu sehen. Die Sergu und Kiluan kämpfen mit dem Säbel und mit Pfeilen, die in einem Köcher an der Seite getragen werden. Letztere sind vergiftet. Es giebt bei einer Verwundung mit demselben kein anderes Rettungsmittel, als den verletzten Theil abzuschneiden. Gewehre haben sie nicht.

Wir haben schon angeführt, daß die Sudanstädte, vor allen Timbek'tu, beständig von ihnen blokirt gehalten werden. Sie lagern in der Entfernung von einigen Meilen unter Lederzelten, beherrschen das Land durch ihre Menge und stellen Negerjagden an den Ufern des Niger, ja auf den Feldern und in den Gärten bis dicht vor die Stadtthore hin, an. Die geraubten Schwarzen verkaufen sie an die Karavanen. Wir verdanken die Kenntniß dieser Einzelnheiten einem von ihnen weggeführten Neger, welcher jetzt im Centraldirectorium der arabischen Angelegenheiten dient. Der K'aid der algierischen Neger hat sie uns bestätigt. Sie treiben übrigens regelmäßig Handel mit allen Märkten Sudans, auf welchen sie ihre Jagdbeute, Thierfelle, Goldstaub u. a. m. feilbieten und sich zugleich mit einer zahllosen Menge von Dingen versehen, welche sie später wiederum an die Karavanen verkaufen. „Denn," hörten wir einen Neger sagen, „die Märkte jenes Landes sind sehr reich. Alles kannst du dort kaufen, nur deinen Vater und deine Mutter nicht." (Aus Daumas's Werke: Die algierische Sahara.)

Kalte Meeresströmung in der Nähe des Caps der guten Hoffnung *).

Am 3. März 1840 befanden wir uns unter 33° 21′ S., 9° O., und da es vollkommen windstill war, ließen wir die Boote herab, um unsere Sondirungen fortzusetzen, wo wir fanden, daß in einer Tiefe von 2677 Faden und bei einer Entfernung von ungefähr 450 Miles westlich vom Cap der guten Hoffnung, die Richtung der Strömung, bei einer Schnelligkeit von 1 Mile in der Stunde, gegen W. verlief, die sie auch mehrere Tage beibehielt. Am 7. März nahmen wir nicht allein eine allmälige Verminderung der Temperatur der Luft, sondern auch der See wahr, worauf wir uns gegen Mitternacht in einem kalten Nebel befanden, der uns dicht einhüllte; das Wasser hatte zugleich eine andere Färbung angenommen. Am 8. März 1 Uhr Nachmittags war die Temperatur des Wassers plötzlich von 70° Fahrenh. auf 56°,5 gefallen, während die der Luft noch 65° betrug. Wir befanden uns unter 32° 21′ S., 17° 6′ O., demnach 45 Miles von Paternoster Point, wo wir bei einer Tiefe von 127 Faden auf ein Lager eines feinen, dunklen Sandes trafen. Während wir, bei der Annäherung an die africanische Küste, allgemein eine Erhöhung der Temperatur nicht nur des Wassers, sondern auch der Luft erwartet, die die ausstrahlende Wärme der Küste vermuthen ließ, fanden wir jene angeführte unerwartete Verminderung, bis sich am Morgen des 9. März, wo wir mit Tagesanbruch das Cap Paternoster zu Gesicht bekamen, deutlich zeigte, daß wir gegen eine Strömung anzukämpfen hatten, die, je mehr wir uns dem Lande näherten, sowohl an Stärke, als auch an Temperaturerniedrigung zunahm. Die Existenz einer kalten Wassermasse, welche von O. her um das Cap der guten Hoffnung herumströmt,

*) Nach: A Voyage of Discov. and Research in the southern and antarctic Regions, during the years 1839—43; by Capt. Sir *James Clark Ross*. II. Vol. London 1847.

ist schon lange vermuthet, daß sie sich aber so weit gegen N. erstreckte, ist meines Wissens bisher noch von Niemand angegeben worden.

Am 7. März, wo wir noch 120 Miles von der Küste entfernt waren und die Wirkung der Strömung noch nicht wahrgenommen, betrug die Temperatur der Luft 71°, die der See bei einer Tiefe von mehr als 400 Faden 70°. Folgende Tabelle giebt eine Übersicht der vom 7. bis zum 17. März erhaltenen Resultate:

Nummer.	Datum.	Entfernung von der Küste.	Temperatur der Luft.	Temperatur des Wassers.	Tiefe des Meeres.	Bemerkungen.
		Miles.	°	°	Faden.	
1	7	120	71	70	400	Keine Sondirungen.
2	8	90	65	63	130	— — —
3	—	45	65	56	127	Temperat. in dieser Tiefe 45°.
4	—	10	59	54	65	
5	9	10	59	54	47	
6	10	60	64	61	200	Temperat. in dieser Tiefe 43,5°.
7	—	20	61	55	130	
8	11	52	67	64	203	
9	—	32	60	54	142	
10	12	51	69	66,5	313	
11	—	36	67	67	202	
12	—	27	58	54,5	72	
13	13	7	63	55	58	
14	—	4	59	51,5	48	
15	14	27	62	57,5	115	
16	15	6	55	51	76	W.N.W. vom Cap.
17	16	11	66	62	190	W.S.W. vom Cap.
18	17	4	65	60	37	In False Bay, S.O. vom Cap.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß die Entfernung, bis zu welcher sich der kalte Strom von der Küste erstreckt, wesentlich durch die Tiefe des Wassers bedingt ist. Da, wo die See mehr als 300 Faden tief ist, erreicht er bloß eine Entfernung von 40 Miles, und übersteigt diese in den seichteren Stellen um mehr als das Doppelte.

Fünfundvierzig Miles vom Lande und in einer Tiefe von 120 Faden betrug die Temperatur der Tiefwasser 45°, die der obersten Schichten 56°; 60 Miles vom Lande, bei 200 Faden Tiefe dagegen 43°,5, die der obersten Schichten 61°.

Nach diesen Thatsachen verläuft also vom Cap der guten Hoffnung längs der westlichen Küste Africa's eine nördliche Strömung von allerdings beschränkter Ausdehnung, welche, allgemein zu sprechen, in einer Wassermasse von 60 Miles Breite und 200 Faden Tiefe besteht, eine Geschwindigkeit von 1 Mile in der Stunde, wie zugleich die mittlere Temperatur des Oceans besitzt und sich zwischen der Küste Africa's und dem Wasser der anliegenden See fortwälzt.

Als die Schiffe Cap Point verlassen, erhöhte sich die Temperatur an der Oberfläche des Wassers mit wachsender Schnelligkeit, so daß sie auch bald wieder die der Simon's-Bai, wo sie 58° betrug, erlangt hatte. Eine halbe Mile vom Cap betrug sie 58°,5, eine Viertelmile von dem Bellow's-Felsen 59°, 2½ Miles weiter südlich 64°, obschon sich die Schiffe offenbar in viel tieferem Wasser befanden; am Mittage war sie bereits auf 66° gestiegen, welche Höhe auch die Luft besaß. Von da an war die Differenz zwischen beiden nur äußerst unbedeutend, woraus hervorging, daß die Schiffe die südliche Grenze der Strömung, welche der westlichen und vielleicht auch der südlichen Küste Africa's entlang verläuft, überschritten hatten.

Allem Anscheine nach kommt diese Strömung nicht direct aus S., da sie sich nur 7 bis 8 Miles vom Cap erstreckt und man über diese Entfernung hinaus erst in einer Tiefe von mehr als 600 Faden Wasser von einer niederen Temperatur als 45°,5 findet. Leicht könnte es daher sein, daß, wenn sich, wie einige behaupten, die ganze Wassermasse des Meeres von O. nach W. fortbewegt und über die Bank des Cap Aguilhas kommt, die Gewässer aus einer bedeutenderen Tiefe, demnach von niederer Temperatur, in die Nähe der Meeresoberfläche gebracht werden. 90 und 120 Miles vom Cap und in der Nähe der Spitze der Bank betrug die Temperatur bei 77 Faden Tiefe 55°,2, bei 100 Faden 54°, wonach die Strömung, welche in einer größeren Nähe der Küste vorüberfließt, auch eine niedrigere Temperatur haben muß, wenn die Wassermasse der Westküste von hier ihren Zufluß erhielt. Der häufige Wechsel in der Richtung, die verschiedene Geschwindigkeit und der breite Gürtel dieser kalten Strömung machen die Erklärung derselben allerdings ungemein schwierig und dürften daher doppelt zur Erforschung dieser eigenthümlichen Thatsache auffordern. Am 15. April fiel jenseits der äußersten Südspitze der Aguilhas-Bank, die unter 21° 20′ O. und zwischen 36° 37′ und 36° 44′ S. liegt, die Temperatur der obersten Wasserschichten plötzlich wieder von 73° auf 61°, so daß man allgemein glaubte, man müsse sich in der Nähe eines Eisberges befinden, der aber nirgends gesehen wurde. Den 16. April, unter 41° 24′ S. und 25° O., fiel die Temperatur des Wassers nach und nach wieder von 68° auf 58°. Die Schiffe befanden sich südlich von der Strömung, die nach der Küste von Natal verläuft, und waren daher in eine Gegenströmung gekommen, die eine östliche Richtung mit einer Schnelligkeit von einer Mile in der Stunde verfolgt. In einer Tiefe von 600 Faden, in welcher jedoch noch kein Grund gefunden wurde, betrug die Temperatur 43°,8.

Die Vulcane von Apacaga.

Das Dorf Apacaga liegt etwa 1½ Mile von und 1000 Fuß über Amatitlan. Der Weg führt an einem steilen und zerklüfteten Berge empor, dessen Gipfel in einer kleinen Ebene von etwa 1 □Mile Flächeninhalt besteht. Drei Vulcane erheben sich in der Nähe des Dorfes: Volc. Agua, Cenizeo und Tormentos. Der letztere ist jedenfalls der höchste von ihnen und hat seinen Namen von den schwarzen Rauchwolken erhalten, die ihn fortwährend einhüllen, und die bei Nacht fast ununterbrochen von zuckenden Flammen erhellt werden. Der Gipfel selbst wird nur äußerst selten sichtbar, da er eben immer dicht mit Schwefeldämpfen und Rauchwolken bedeckt ist, wie die Thätigkeit des Vulcans auch fast

beständig von dumpfem Gedröhne und eben so häufigen Erschütterungen begleitet ist.

„Am 15. Febr. 1846 Morgens 8 Uhr erreichte ich Apacaga," erzählt Herr Dunlop in seinen Travels in Central America, „das etwa noch 2 Leguas vom Vulcane entfernt liegt und brach unmittelbar nach dem Berge auf, bei dem ich aber in Folge des zerklüfteten und felsigen Terrains erst gegen Sonnenuntergang anlangte. Zwischen losen und schwarzgebrannten Gesteinmassen, zwischen denen Schlacken und Lavatrümmer zerstreut herumlagen, begann ich mit meinem Begleiter den Berg zu besteigen. Nach zwei Stunden hatten wir den Dampf- und Rauchgürtel erreicht, wie auch, jemehr wir uns dem Gürtel näherten, das Gedröhne immer lauter und schauerlicher wurde, wobei sich der Boden in einer fortwährenden Vibration befand. Plötzlich waren wir in dichten Rauch eingehüllt und vernahmen eine heftige Explosion, die uns mit Asche bedeckte, was meinem Führer solches Entsetzen einflößte, daß ich ihn nicht bewegen konnte, mir weiter zu folgen. Gleich einer Katze kletterte ich daher allein zwischen den Schlackentrümmern empor, die an einzelnen Stellen so heiß waren, daß sie meine Schuhe versengten. Die blendenden Flammen waren meine Führer zu dem Krater. Ein schwarzgelber Schein, der mir aus dem dichten Rauche entgegenleuchtete, die verstärkte Intensität der Hitze, wie das wilde Geräusch, welches viel Ähnlichkeit mit dem eines riesigen Hochofens hatte, verkündete mir die Nähe des Mittelpunctes des grandiosen Vulcans. Da ich für den Augenblick zu erschöpft war, setzte ich mich auf einen Lavablock und begann ein Stück Brot zu verzehren, das ich bei mir hatte, worin ich jedoch durch eine fürchterliche Explosion aufgeschreckt wurde, die alles übertraf, was ich bisher an Donner gehört hatte. Eine gelbe Flamme stieg aus dem Krater auf, welche die schwarzen Rauchwolken erleuchtete, während der Grund unter mir einzusinken schien, wie ich denn in demselben Momente auch zu Boden geschleudert wurde, wo ich einige Minuten bewußtlos gelegen haben mußte. Als ich mich wieder erholte, hörte ich den innern Aufruhr viel dumpfer und schwächer, der Rauch stieg jetzt wieder langsam aus dem Krater auf, die Vibration und Stöße hatten nachgelassen; die Explosion hatte ausgetobt, und hier und da blinkte ein Stern vom Himmelsdome durch den Rauch auf mich herab.

Verstört blieb ich einige Augenblicke auf dem Boden sitzen und schaute in den rothen Schein, der aus der mächtigen Esse aufstieg. Mein Versuch, mich dem Kraterrande mehr zu nähern, wurde durch die Hitze und durch den belästigenden Schwefeldampf vereitelt, wodurch ich etwa 60 Fuß von jenem zurückgehalten wurde. Da ich nur zu wohl einsah, daß es zu den Unmöglichkeiten gehören würde, bei Nacht den Rückweg zu finden, wartete ich, bis mir der graue Schein der Rauchwolken den anbrechenden Tag verkündete, so daß ich in dem Augenblicke aus dem Rauchgürtel trat, wo sich eben die aufgehende Sonne hinter den östlichen Bergen erhob. Nach zwei Stunden hatte ich die zerklüftete Ebene wieder erreicht, wo ich auch meinen Führer fand, der bereits alle Hoffnung aufgegeben hatte, mich wieder zu sehen.

Obgleich der Vulcan in ununterbrochener Thätigkeit ist, hat doch seit 70 Jahren keine verheerende Explosion Statt gefunden, wo er ungeheure Massen von Lava und Schlacken auswarf, das Dorf Tres Rios, etwa 2 Leguas von ihm entfernt, zerstörte, und veranlaßte, daß auch die drei Flüsse, welche dem Dorfe den Namen gaben, verschwanden. Die riesigen Lavamassen, welche an einzelnen Stellen eine Dicke von 100 F. haben, geben Zeugniß von der Eruption; die Lava, welche an dem Berge herabfloß, hat noch jetzt ein so frisches Ansehen, daß man glauben könnte, sie sei eben erst erkaltet. Der Vulcan Cenizeo wirft nur dann und wann etwas Rauch aus, hat aber seit Menschengedenken keine eigentliche Eruption gehabt. Er hat eine konische Form und besteht durchaus aus schwarzen Schlacken, ohne daß man an seinen Abhängen auch nur eine Spur von Vegetation entdecken könnte. Seine Höhe beträgt kaum 1000 Fuß, während sich der Tormento zwischen 4000—5000 Fuß erhebt; er ist überhaupt der niedrigste von den drei Kegeln. Der Vulcan de la Agua wirft eben so wenig wie der von Alt-Guatemala Wasser aus, sondern das in dem erstorbenen Krater angesammelte Wasser brach vermöge des Druckes die Kraterwand endlich durch und wälzte sich nun vernichtend über das Land, eine Katastrophe, die, allem Anscheine nach, vor etwa 100 Jahren eingetreten sein muß. Die drei Kegel hängen in ihrer Basis mit einander zusammen, ein Phänomen, das vielleicht einzig in der Welt dastehen möchte".

Miscelle.

Prinz Edwards-Insel. Die heftige Brandung und der ungünstige Wind verhinderte die Südpolarexpedition an der Prinz-Edward's-Insel zu landen. Nach Capitän Roß besteht die südliche Küste aus schwarzen, perpendiculären, vulcanischen Klippen, welche aber vielfach durch die Brandung ausgewaschen sind. Zwei oder drei konische Hügel, die viel Ähnlichkeit mit kleinen Kratern eines Vulcans hatten, besitzen, sei es nun durch eine Überkleidung von Eisenoxyd oder Vegetabilien, eine tiefrothe Färbung. Das Südcap wird von einer perpendiculären Felsenmasse, der Verlängerung eines terrassenartigen Vorsprunges der Basis jener Hügel, gebildet. Die Berge in der Mitte der Insel erheben sich zu einer ansehnlichen Höhe; da ihre Gipfel aber in dichte Nebelmassen eingehüllt waren, konnte ihre absolute Erhebung nicht bestimmt werden, obschon man wahrnahm, daß sie theilweise von Schnee bedeckt wurden. In einzelnen dunkleren Puncten an den Abhängen glaubten die Reisenden Spuren von Vegetation zu entdecken, ohne daß sich dies aber wegen der Entfernung sicher ermitteln ließ. Capitän Cook versichert, obschon er sich der Insel keineswegs so viel näherte wie Roß, daß er genau Bäume und Gesträuch unterschieden habe, was aber offenbar auf einer Täuschung beruht. Vom Ostcap ziehen sich 2—3 Miles seeeinwärts lange Strecken Seegras. Mehr gegen N. wurde die Küste durch Tausende von Pinguins, andere Seevögel und eine große Zahl Seehunde (Arctocephalus falklandicus) belebt. Das Schleppnetz, welches in einer Tiefe von 95 Faden, 5 oder 6 Miles östlich von der Küste, ausgeworfen wurde, war ganz von einer kleinen, weißen Coralle und ungefähr 30—40 verschiedenen Seethieren, wie Flustra und Spongia, gefüllt. In einiger Entfernung vom Nordcap, das unter 46° 53′ S. und 37° 53′ O. liegt, wonach die Cook'sche Bestimmung in der Länge wesentlich abweicht, erhob sich ein thurmförmiger Felsen. Obschon die größere der Inseln bereits 1772 von einem Franzosen entdeckt worden war, gab ihr doch einige Jahre darauf Cook den Namen Prince Edward's Island. (Capit. *Ross:* A Voyage of Discovery etc. 1847.)

Naturgeschichte.

Über die geographische Vertheilung und Classification der Zoophyten.

Von James D. Dana.

Wärme, Licht, der Grad des Druckes und das Vorhandensein von Futterstoffen haben mehr oder weniger auf die geographische Vertheilung sämmtlicher Thiere Einfluß, und zu diesen Ursachen kommt bei den Wasserthieren noch die Beschaffenheit des Wassers hinzu, ob es salzig oder süß, rein oder unrein, still oder bewegt ist. Nächst der Beschaffenheit des Wassers wird das Wohngebiet der Meerthiere, namentlich hinsichtlich der geogr. Breite, durch die Temperatur beschränkt, während das Licht und der Wasserdruck in Betreff ihrer Verbreitung nach der Tiefe zu einen erheblichen Einfluß äußern.

Wiewohl diese Ursachen den Species und Familien Grenzen anweisen, so bannen sie doch nicht nothwendig ganze Sippen von Species in ein beschränktes Gebiet. Zuweilen ist dies indeß der Fall, und es gilt z. B. ziemlich durchgehends von einer großen Gruppe der Zoophyten; dagegen enthalten andere Sippen und Ordnungen Species, deren gesammtes Wohngebiet alle Zonen vom Äquator bis zum Polareise, sowie alle Tiefen, bis zu welchen die Nachforschungen Spuren thierischen Lebens haben erkennen lassen, umfaßt.

Ordnung Hydroidea. Die Hydroideen finden sich in allen Meeren, sowohl in der Nähe der Oberfläche, als in großen Tiefen. Die heiße Zone und die kalten Zonen besitzen eigenthümliche Species, und nur wenige werden in süßem Wasser angetroffen. Die Klippen- und gemeinen Seepflanzen an der Küste, Muscheln mit lebenden Mollusken und leere Gehäuse, sowie umhertreibende Tange, sind häufig mit diesen federähnlichen Korallen bedeckt, und setzen sich nicht selten um die Riffe her an den abgestorbenen Zoophyten fest, so daß sie sich wie ein Überzug von Moos ausnehmen und an die Stelle der verwitterten Korallenblüthe treten.

Die meisten Species finden sich indeß in den gemäßigten Zonen, und unsere Küsten sind theilweise daran sehr reich.

Ordnung Actinoidea. Die Actinoideen sind Meerzoophyten. Alle Meere haben Species derselben aufzuweisen; allein besonders häufig sind sie in der heißen Zone, wo sie ein äußerst mannigfaltiges Farben- und Formenspiel darbieten.

Die weichen Actinidae und die Alcyonaria haben die weiteste geographische Verbreitung und kommen sowohl zwischen den Korallenriffen der Äquatorialregionen, als nördlich und südlich jenseit der gemäßigten Zonen vor. Das Mittelmeer besitzt Species von Gorgonia, Corallium und Alcyonium, außerdem zahlreiche Actiniae. Die Küsten von Großbritannien haben ebenfalls ihre Species von Alcyonia und Actiniae aufzuweisen, und weit in die nördlichen Meere hinein trifft man die Umbellularia und manche andere Arten der Familie Pennatula.

Unter den korallenbildenden Actinaria sind die Sippen der Madreporen und Asträen fast ausschließlich auf die Meere mit Korallenriffen (meist zwischen 28° nördl. und südl. Br.) beschränkt, während die Familie Caryophyllia fast so weit verbreitet ist, wie die Species von Actinia. Mehrere Arten der Caryophyllidae kommen im Mittelmeere, andere unter hohen nördlichen Breiten vor, und man trifft sie in Tiefen von mehreren hundert Fuß. Auch zwischen den Korallenriffen der heißen Zone sind sie nicht selten.

Die Madreporacea und Astraeacea bilden nebst den Gemmiporidae die Hauptmasse der Korallenriffe. Die ihre geographische Verbreitung beschränkende Temperatur ist 66—68° Fahrenheit, welches die Wintertemperatur der äußersten Meeresstriche ist, in welchen sich Korallenriffe bilden. Die Temperatur des Wassers kann sich dort zuweilen bis 64° erniedrigen, allein diesen Grad von Verkühlung können die Thiere wohl ertragen, aber er gestattet ihnen das Fortkeimen nicht. Die Extreme der Temperatur, welche für sie nicht geradezu tödtlich sind, können bloß als Maßstab ihrer Zählebigkeit, nicht aber als der ihrer geographischen Verbreitung gelten, welche durch die Temperatur bedingt wird, bei der die Keimbildung ihren Fortgang hat.

Die Temperatur des stillen Oceans schwankt in dessen wärmstem Theile zwischen 80 und 85°, und dort entwickeln sich die Asträen, Meandrinen, Madreporen 2c., in Gesellschaft von andern merkwürdigen und schönen Formen des Tropenlebens, in voller Üppigkeit. Das Herabgehen der Temperatur bis 72° scheint dem Gedeihen der zärtlichsten Species nicht zu schaden. An den Sandwich-Inseln, welche am nördlichen Saume der Korallenmeere liegen, herrschen die Poriten und Pocilloporae vor, und es giebt sehr wenige Species von Astraea, Mussa *) und Meandrina, welche in geringerer Entfernung vom Äquator häufig wären.

Nach der Tiefe zu haben diese Riffe bildenden Korallen ein sehr beschränktes Wohngebiet. Alle Arten der Madreporen und Asträen sind auf eine Tiefe von 20, ja vielleicht 16 Faden beschränkt **). Die Temperatur spielt bei dieser Begrenzung keine oder doch eine nur sehr unbedeutende Rolle, da man unterm Äquator die Temperatur von 68° Fahrenh. bei keiner geringeren Tiefe als 100 Faden trifft. Licht und Druck, welcher letztere den Betrag der im Wasser enthaltenen Luft bedingt, dürften die Hauptpotenzen sein. Da ferner die Bewegung der Wellen sich selten über 30 Faden tief erstreckt, so kann dieselbe auch in großen Tiefen nicht dazu beitragen, dem Wasser neue Luft beizumischen.

Die Astraeacea, Madreporacea und die Gemmiporidae sind also, mit wenigen Ausnahmen, diejenigen unter den Caryophyllaceae, welche auf die Korallenriffmeere und zwar bis

*) Lobophyllia, *Blainv.*, *Mussa*, *Oken.*
**) Die Beweise für diese Angabe werden in dem Berichte über die Koralleninseln beigebracht werden.

20 Faden von der Oberfläche beschränkt sind *). Die Caryophyllidae **) erstrecken sich vom Äquator bis in die kalte Zone, und manche Species kommen bis 200 Faden und mehr Tiefe vor. Die Alcyoniariae haben ein eben so ausgedehntes Wohngebiet wie die Caryophyllidae und reichen wahrscheinlich noch weiter nach den Polen zu. Die Hydroideae trifft man vom Äquator bis in die Polarmeere, sind jedoch in der gemäßigten Zone am häufigsten.

Außer den oben erwähnten beschränkenden Ursachen giebt es noch andere erhebliche, unter denen wir einer hier gedenken wollen, während die übrigen in dem geologischen Berichte über die Korallenriffe und Koralleninseln eine passendere Stelle finden werden. Die in Rede stehende Ursache ist, daß die Species von ursprünglichen Wohnorten oder Mittelpuncten der Verbreitung ausgegangen sind. Daß solche Mittelpuncte in Betreff der Zoophyten wirklich existiren, scheint hinreichend erwiesen. Die Korallenspecies Westindiens sind in vielen Beziehungen eigenthümlich, und nicht eine einzige läßt sich mit einer ostindischen für identisch erklären. Die mittleren Regionen des stillen Weltmeeres scheinen ebenfalls eine besondere Korallenfauna zu besitzen. Nur wenige Species der Fidschi-Inseln sind in dem indischen Ocean anzutreffen. Allerdings dürfte bei näherer Bekanntschaft mit diesen Thieren sich noch manche Identität der Species ergeben; allein nach den bisherigen Beobachtungen läßt sich bereits als festgestellt betrachten, daß viele Zoophyten ein nach der geographischen Länge sehr beschränktes Wohngebiet besitzen. Dies wird man aus nachstehender Tabelle ersehen, welche die geographische Verbreitung einiger Zoophytenfamilien nach den bis jetzt ermittelten Verhältnissen enthält. In den verschiedenen Spalten ist die Zahl der Species angegeben, welche den in der Überschrift aufgeführten Gegenden ausschließlich eigenthümlich sind.

	Ostindien, Indischer Ocean oder Rothes Meer.	Stiller Ocean.	Westindien.	Stiller Ocean; Ostindien oder Indischer Ocean.	Außertropische Meere.	Zweifelhaft.	Totalsumme.
Tribus Astraea							
Fam. Astraeidae	37	50	29	4	3	16	139
Fungidae	14	29	6	6	0	10	65
Trib. Caryophyllacea							
Fam. Caryophyllidae	13	7	9	2	13	5	49
Gemmiporidae	4	5	1?	2	0	2	14
Trib. Madreporacea							
Fam. Madreporidae	30	42	4	8	1?	7	92
Favositidae ***)	14	15	5	3	0	4	41
Poritidae †)	5	14	6	2	0	1	28
	117	162	60	27	17	45	428

Aus dieser Tabelle ergiebt sich, daß man unter 306 Arten nur 27 kennt, welche zugleich im indischen und im stillen Oceane vorkommen. Was diejenigen Arten anbetrifft, welche West- und Ostindien mit einander gemein haben und welchen in obiger Tabelle keine Spalte angewiesen ist, so giebt es deren nur zwei, nämlich die Meandrina labyrinthica und Astraea galaxea, wegen deren übrigens noch viel Zweifel obwaltet.

Wir können uns durchaus auf keine Zeugnisse berufen, nach welchen in Westindien irgend eine Species der Geschlechter Fungia, Pavonia, Herpetolithus, Merulina, Monticularia, Gemmipora, Anthophyllum *), Pocillopora, Sideropora und Seriatopora, welche sämmtlich auf der entgegengesetzten Halbkugel häufig sind, anzutreffen wäre. Die Agaricinae sind, mit Ausnahme zweier osculirender Species, auf das ausschließlich westindische subgenus Mycedia beschränkt, welches sehr derbe Korallen enthält, die oft mit Astraea Ähnlichkeit haben. Die Milleporen sind die einzigen bekannten Favositidae, und man hat bis jetzt nur ein halbes Dutzend Madreporen dort aufgefunden. Die Manicinae, Caryophylinae und Oculinae sind in Westindien häufiger, als sonstwo, und die Ctenophylliae (Meandrinae mit starken ganzrandigen Lamellen) sind bis jetzt einzig in Westindien gefunden worden. Das Geschlecht Porites wird durch mehrere Species repräsentirt, die jedoch sämmtlich zerbrechlicher und poröser sind, als die aus dem stillen und indischen Oceane stammenden, welche ich untersucht habe; und die Polypen können sich, wenigstens den Lesueur'schen Abbildungen nach zu schließen, weiter vorstrecken, und nähern sich in dieser Beziehung den Gonioporae.

Allgemeine Bemerkungen über die Classification. Es ist schon oft richtig bemerkt worden, daß es in jedem der organischen Reiche nur eine genau natürliche Classification geben kann. Doch wenn wir irgend ein auf dem Papiere dargestelltes System für wirklich natürlich halten, so irren wir uns gewaltig; denn die verschiedenen Verwandtschaften lassen sich auf einer Fläche nicht anschaulich darstellen. Es sind der Linien so viele und sie kreuzen einander in einer Weise, daß man sie sich durchaus in räumlicher Anordnung denken muß, wenn man eine richtige Vorstellung von ihnen bekommen will. Wenn der Geist des Forschers angemessen zu Werke gehen soll, so müssen zuvörderst diejenigen Eigenschaften hervorgehoben werden, welche in physiologischer Beziehung von der größten Wichtigkeit sind; dann hat man die in den so ermittelten Hauptabtheilungen vorkommenden Abweichungen in der Structur zu verfolgen, und so heftet man seine Aufmerksamkeit stufenweise auf immer weniger allgemeine Charaktere; man ermittelt die Species durch die verschiedenen Eigenthümlichkeiten aus diesen verschiedenen Gesichtspuncten, beobachtet die Grade der Verwandt-

*) Die Ausnahmen gehören meist dem Geschlechte Euphyllia an, zu dem auch das Geschlecht Flabellum, einige Turbinaline und die Lobophyllia mit ganzrandigen Lamellen gehören.

**) Die Caryophylliae, *Blainv.*, nebst den Dendrophylliae, Oculinae etc.

***) Die Pocilloporae, Sideroporae, Milleporae, Favosites und andere Geschlechter der Madreporaceae, bei welchen die Zellen im Inneren durch horizontale Scheidewände getrennt sind.

†) Die Porites autor. theilweise, nämlich die Arten, deren untiefe Zellen einen geschlossenen Boden haben (Porites clavaria und verwandte Arten). Die übrigen Porites gehören, mit wenigen Ausnahmen, zu dem Geschlechte Manopora des Verfassers und sind den Zellen nach ächte Madreporen, haben aber unvollständige oder keine Kelche. Es gehören hieher die P. spumosa, *Lamarck*, nebst den ihr nahestehenden Species, sowie Montipora, *Blainv.*

*) Sarcinula, *Blainv.*, zum Theil; Caryophyllia, *Lamarck*, zum Theil; Anthophyllum, *Schweigger*, welcher den Namen aufgestellt hat; aber nicht mit Anthophyllum der Autoren über fossile Korallen gleichbedeutend.

schaften derselben, wie manche derselben vielleicht ganz isolirt dastehen und schroff absetzen, andere durch mehrfache Berührungspuncte mit andern gleichsam anastomosiren, und wie häufig manche Reihen von Wesen parallel neben einander hinstreichen. Auf diese Weise bildet sich im Geiste nach und nach das Netz des natürlichen Systems.

Hat man die Verwandtschaften ein Mal vollständig erfaßt, so ist man darauf vorbereitet, die Eintheilung in Classen, Ordnungen und weitere Unterabtheilungen vorzunehmen, indem man die Faden hier und da zerschneidet, wie die Harmonie des Ganzen es füglich gebietet, und indem man stets darauf bedacht ist, daß die entsprechenden Abtheilungen hinsichtlich der Wichtigkeit der Kennzeichen auf gleicher Stufe stehen. Das Aufstellen dieser verschiedenen Gruppen kann man eigentlich nicht classificiren nennen; denn die Classification ist schon fertig, sobald die Verzweigung und das Ineinandergreifen der Verwandtschaften ermittelt ist. Es machen sich indeß Unterabtheilungen mit geeigneten Namen nöthig, um dem Gedächtnisse zu Hülfe zu kommen, und die erlangte Kenntniß durch Wörter zu bezeichnen. Genera sind bequeme künstliche Abschnitte, welche sich auf natürliche Verwandtschaften gründen und gewöhnlich allmälig in einander übergehen. Wer sich auch mit Aufstellung von Classen und deren Familien und Genera befaßt hat, muß dieses Ineinandergreifen wahrgenommen haben, und dadurch oft in Verlegenheit gebracht worden sein. Der Systematiker wird sich oft darüber geärgert haben daß ihm der Charakter einer gutcharakterisirten Familie oder eines gutcharakterisirten Genus durch die Entdeckung neuer Species, welche mit einer anderen Gruppe, die vorher ganz abgesondert dastand, anastomosiren, verdorben worden ist. Solche Verlegenheiten können aber nicht eintreten, wenn wir der Natur gefügsam folgen und uns kein anderes Ziel stecken, als die verschiedenen Nüancen zwischen den Unterabtheilungen rein zu Tage zu fördern. Der wahre Zweck der Classification ist nicht, die Zweige des Lebens von einander zu lösen und als anatomische Präparate einzeln hinzustellen, sondern das System der Natur in seiner Einheit zu zeigen und darzulegen, wie die Myriaden von Theilen ein großes harmonisches Ganze bilden.

Die Modificationen der Structur rühren bei den lebenden Wesen offenbar großentheils von der Beschaffenheit unserer Erdkugel und den allgemeinen Gesetzen und Bedürfnissen des Lebens her. Die Luft, die Erde, das Wasser bieten verschiedene Zustände dar. Pflanzen und Thiere bilden ebenfalls Wohnorte für lebende Wesen. Aus denselben Umständen geht die Nothwendigkeit der Größenunterschiede bei den Geschöpfen hervor; denn ohne diese würden Bedingungen der Existenz unbenutzt bleiben. Da die allgemeine Natur des Lebens und dessen Äußerungsarten, sammt den primären Structursystemen ein Ausfluß der höchsten Weisheit sind, so brauchen wir dem Schöpfer keinen anderen Plan zuzuschreiben, als den der einfachen Anpassung des Lebens, wie es ist, an die bestehenden Weltverhältnisse. Kreise und numerische Verhältnisse mögen die Einbildungskraft angenehm beschäftigen; allein es fehlt am Beweise, daß die Hand des Schöpfers an solche vorgeschriebene Bahnen gebunden war. Es kann uns jedoch nicht entgehen, daß bei dem ursprünglichen Structurplane der lebenden Wesen gewisse Organe oder deren Theile in ausgedehnten Gruppen von Geschöpfen durch feste Zahlen beschränkt worden sind, und dies ist in gewissen Classen so auffallend, daß es zu einer interessanten Forschung wird, den Ursachen der Abweichung von der typischen Zahl nachzuspüren *). Die Unerschöpflichkeit der Hülfsquellen des Schöpfers der Natur stellt sich uns um so einleuchtender dar, je geringer die Zahl der Typen ist, von welchen eine unendliche Mannigfaltigkeit ausging; nicht aber, wenn wir an eine Beschränkung der Zahl der Species glauben, aus welchen Gruppen bestehen können.

Unter den Organen, auf welchen der Umfang der Charaktere im Thierreiche beruht, nimmt nothwendig das Nervensystem den ersten Rang ein; denn dieses System ist, wie passend gesagt worden, die Species selbst, da von seinem Charakter, in Verbindung mit den allgemeinen Gesetzen der organischen Entwickelung, die Natur des Individuums der Hauptsache nach abhängt. Zunächst kommen diejenigen Organe, welche die Erhaltung des Lebens wesentlich mit bedingen, zuvörderst die zur Respiration und Circulation gehörenden, zweitens diejenigen, welche die Nahrungsstoffe aufnehmen und verdauen; dann, in gleichem Range mit den letzteren stehend, die Organe, welche die Fortpflanzung der Species sichern. Die Mittel der Ortsveränderung und deren Zubehör bilden mit den eben angeführten Functionen in der engsten Beziehung stehende Kennzeichen. Unter den mehrfachen Hauptabtheilungen, auf die uns obige Betrachtungen leiten, stehen wieder untergeordnete Abänderungen, welche aus der Anpassung des Lebens an die geringeren Abweichungen in den uns umgebenden Bedingungen der Existenz oder äußeren Potenzen entspringen; z. B. geringere Verschiedenheiten des Bodens (wenn wir diese Ausdrücke auf alle diejenigen Wohnorte ausdehnen, welche Luft, Erde, Wasser, sowie vegetabilische und animalische Structuren, unter den verschiedenen Modificationen von Seiten der Temperatur, des Lichts und des Druckes darbieten); Verschiedenheiten in der Art der Ergreifung der Beute oder überhaupt der Nahrungsstoffe und in gewissen Besonderheiten der Verdauungsorgane; gewisse Verschiedenheiten in den geschlechtlichen Beziehungen und den Mitteln, die Jungen zu entwickeln und zu schützen, welche je nach den erwähnten Bedingungen der Existenz sich verändern; Modificationen in Ansehung der Mittel der Selbsterhaltung in Bezug auf Feinde. Diese geringfügigeren Unterschiede stellen sich auf zweierlei Art dar; entweder erleiden besondere Organe, welchen die nämlichen Functionen obliegen, Ab-

*) Milne Edwards hat nachgewiesen, daß die Zahl 7 bei den Krustenthieren eine Normalzahl ist, indem die Kopf-, Thorax- und Abdominalportion jede der Regel nach aus so vielen Theilen besteht und Abweichungen nur dadurch entstehen, daß zwei oder mehr Segmente mit einander verwachsen, oder daß sich ein oder mehrere Segmente zerfällen. Ja dieses Gesetz erstreckt sich sogar auf die Gelenke der Fühler und Beine. Aus dem Vorherrschen eines solchen Gesetzes bei einer so großen Classe läßt sich mit Grund schließen, daß in keiner Abtheilung der Natur specifische Zahlen ganz fehlen, obwohl deren wirkliche Darstellung auf eine für uns unerforschliche Weise verwischt worden ist. Wir müssen daher zugeben, daß Zahlenverhältnisse beim Schöpfungsplane eine gewisse Rolle gespielt haben; allein während wir deren Mitwirkung in Betreff der Natur der organischen Structuren zugeben, können wir nicht glauben, daß die Zahl der an jedem besonderen Typus geschaffenen Structuren an ein ähnliches Verhältniß gebunden sei.

änderungen in Gestalt und Structur, oder sie haben unter Abänderungen anderer Art verschiedenartige Functionen zu erfüllen. Wenn die Anpassung an verschiedene Umstände und Zwecke durch Veränderungen in entsprechenden Partien oder Theilen von Organen Statt findet, so nennt man die so entstehenden Beziehungen homolog, wogegen die Beziehungen analog sind, wenn sie auf einer, auf irgend eine Weise erzeugten Ähnlichkeit der Function beruhen*).

Da die verschiedenen Familien und Classen der Thiere in manchen mehr oder weniger allgemeinen Beziehungen denselben Umständen unterworfen sind, so haben sie natürlich in vielen Fällen entweder homologe oder analoge Modificationen erlitten, und daraus ist der oben angedeutete Parallelismus der Reihen entstanden. Da ferner die Thiere derselben Classe vielen verschiedenen Umständen angepaßt werden mußten, so wurde dadurch ein Parallelismus anderer und umfangsreicherer Art begründet.

Die Ordnung, in welcher die obigen Momente der Unterscheidung im Thierreiche aufgeführt worden, kann sich im Allgemeinen hauptsächlich nach der relativen Wichtigkeit der Momente richten. Indeß haben bekanntlich manche Charaktere, die in der einen Gruppe von hoher Bedeutung sind, in einer anderen fast gar keinen Werth, und dies gilt in manchen Fällen sogar von denjenigen Kennzeichen, welche im Allgemeinen fundamental sind. Es scheint auf den ersten Blick durchaus unpassend, die Thiere mit Kiemen und die ohne Kiemen; die mit einem Herzen und die, bei welchen, außer einem Paar Klappen im Circulationssysteme, jede Spur von einem Herzen fehlt; die mit deutlichen Arterien und die, bei welchen statt der Arterien nur Lücken zwischen den Muskeln und anderen Organen existiren, einander als Hauptabtheilungen gegenüberzustellen; und doch kann dies mit einer philosophischen Classification im Einklange stehen. In der Classe der Crustaceen findet sich in der That ein Beispiel von jeder der drei eben bemerkten Anomalien. Wenn der sonderbare Amphioxus wirklich ein Fisch ist, wie manche Ichthyologen behaupten, so giebt es ein Wirbelthier ohne Gehirn und ohne ein Sinnesorgan, vermöge dessen es höher stände, als ein Polyp. In solchen Fällen ermittelt man das typische Structursystem einer Gruppe durch das Studium sämmtlicher Species, und die Kenntniß dieser Structur hilft uns dann, die Übergänge ausfindig zu machen und zu bestimmen, inwiefern das eine oder das andere Organ fehlen kann, ohne daß ein Individuum durchaus aus der Gruppe ausgeschieden werden muß.

Um eine Classification vorzunehmen, ist daher eine möglich umfangsreiche Bekanntschaft mit den organischen Wesen und die feinste Abwägung der Verwandtschaften nöthig, und wir wiederholen, daß das Classificiren mehr in der Darlegung der verschiedenen directen und parallelen Reihen von Verwandtschaften oder Homologien, sammt deren Verzweigungen und Schattirungen, als in der Auffindung bestimmter unabänderlicher Charaktere zur Unterscheidung der Gruppen und Species besteht.

*) Vergl. die wissenschaftliche Definirung dieser Ausdrücke durch Professor Owen und Hrn. Strickland in No. 824, 832 und 861 der Neuen Notizen. Der Übersetzer.

Classification der Zoophyten. Nach den oben aufgestellten Grundsätzen muß jede Classification der Zoophyten, welche ohne Berücksichtigung der Structur der Polypenthiere aufgestellt ist, nothwendig falsch sein. Die Korallen sind mehrfach in dieser Weise classificirt worden, und da man erst seit den letzten Jahren den Gegenstand genauer kennt, so waren Mißgriffe unvermeidlich. Diese Classificationen dienten einstweilen zum Ordnen der bekannt gewordenen Wahrnehmungen und zum Charakterisiren der Species, und insofern waren sie nützlich. Wer aber heutzutage eine lediglich auf die Korallenstämme gegründete Classificirung, als das bequemste Mittel der Unterscheidung, versuchen wollte, würde dadurch nur seine Unwissenheit kundgeben. Die Korallen lassen sich ohne Zuziehung der Thiere so wenig richtig classificiren, als die Muscheln. Zuerst hat man die zoologischen Beziehungen der Species zu studiren und danach die Ordnungen und Familien zu bestimmen, hierauf aber erst die Charaktere der Korallenstämme zu berücksichtigen. (Fortsetzung folgt.)

Die St. Pauls-Felsen*).

An die gedrängte Skizze der für die erweiterte Kenntniß der Erde so äußerst wichtigen Reise des Capitän J. C. Roß, in No. 41 der Fortschritte, reihen wir einige der allgemein interessantesten Entdeckungen und Untersuchungen auf dem Felde der Naturwissenschaften an. Wir begannen in No. 45 mit Mac Cormick's geologischen Bemerkungen über den antarctischen Continent und lassen hier zunächst eine geographisch-geognostische Beschreibung der St. Pauls-Felsen folgen. Capit. Roß giebt uns folgende Skizze: Die Nähe der St. Pauls-Felsen wurde uns durch das Erscheinen der Seevögel angekündigt, welche dieselben bewohnen, worauf denn auch bald am Horizonte die beiden höchsten Gipfel, gleich schwarzen Punkten auftauchten; jemehr wir uns diesen näherten, um so größer wurde auch die Zahl der kleineren und niedrigeren Felsenzinnen und Felsenmassen, die sich nach und nach um jene beiden Warten sammelten. Nach vieler Mühe und Anstrengung gelang es uns endlich an der nordöstlichen Seite zu landen. Diese so merkwürdigen Felsen liegen unter 0° 56′ nördl. Breite und 29° 20′ westlicher Länge, mehr als 500 Miles von jedem Continente entfernt, und sind jedenfalls durch vulcanische Kräfte von dem Meeresboden gehoben worden. Ihr höchster Punct ragt 70 Fuß über den Meeresspiegel. Die Gesammtgruppirung bildet einen oblongen Krater, dessen lange Achse von N.O. gegen S.W. liegt. Obschon Darwin ihren vulcanischen Ursprung leugnet und ihnen dadurch einen wesentlich von allen übrigen vereinzelten Inseln des atlantischen Meeres verschiedenen Charakter beilegt, so wird diese Ansicht doch durch die genaue geologische Beschreibung der Insel von M'Cormick (Schiffsarzt des Erebus) vollkommen widerlegt. Nach diesem bestehen die Felsen aus einer Gesteingruppe, welche ungefähr eine halbe Meile im Umfange hat, und von denen die vier größten an der Nord-

*) Nach: A Voyage of Discovery and Research in the Southern and antarctic Regions during the years 1839—43, by Capt. Sir *James Clark Ross*. II. Vol. London 1847.

westseite eine Art Bai bilden, in welcher in Folge der Brandung, die mit ungeheurer Gewalt durch die drei Canäle bricht, durch welche die Felsen von einander getrennt sind, eine schwere Deining (ein Wogenschwanken) herrscht. Der höchste der Felsen erhebt sich auf der Nordostseite der Bai in Form eines Piks 70 Fuß über das Meer; der nächst höchste und nach seiner gleichmäßig weißen Färbung zugleich merkwürdigste Felsen ist 61 Fuß hoch und liegt jenem unmittelbar, an der Südwestseite, gegenüber. Das Gestein besteht aus einem ungemein harten Hornstein, der Funken unter dem Hammerschlage giebt, und ist mit einem dünnen Lager einer kalkartigen Masse bekleidet, die ihren Ursprung offenbar in den Excrementen der zahlreichen Wasservögel hat, welche sich diesen Ort zum Brutplatze ausgewählt haben. Der Pelicanus Suia und Sterna stolida sind die einzigen Wirbelthiere, welche die Felsen zugleich mit einer Krabbe, die namentlich den Eiern jener nachzugehen scheint, bewohnen. Außer einer vereinzelten Conferve, die spärlich an den Felsen in der Nähe des Meeresniveaus vertheilt ist, und mit welcher die Vögel ihre Nester bauen, findet man keine weitere Spur von Vegetation.

Der Hornstein lagert auf einem eigenthümlichen Gesteine von weißer Farbe, das sich magererdig anfühlt, etwas an der Zunge haftet, viel Ähnlichkeit mit Kaolin hat und von dünnen Adern eines serpentinartigen Gesteins durchsetzt wird, das ebenfalls hart und krystallinisch wie glasiger Feldspath ist.

Dieses sind die beiden vorherrschenden Gebirgsarten, welche in verschiedenem Zustande der Zersetzung auftreten; wo sie dem Flugwasser der See ausgesetzt sind, findet man sie vielfach ausgehöhlt, mit dazwischen lagernden Conglomeratmassen und von einer Menge merkwürdiger Gänge durchsetzt, die in ihrem Durchmesser zwischen ½ Zoll und 1 Fuß wechseln, welche aus zwei dünnen, schwarzen, harten, spröden Gesteinplatten bestehen, die beim Schlagen einen hellen Ton geben und alle Merkmale eines Gesteins besitzen, das einem hohen Grade von Hitze ausgesetzt war; der Zwischenraum zwischen den beiden Platten ist an einzelnen Stellen mit einem Niederschlage von kohlensaurem Kalk, an andern jedoch mit einer kalkartigen Substanz ausgefüllt, die aber in Säuren nicht aufbraus't; wieder an anderen Stellen besitzen die Platten keine Zwischenlagerungen.

Bei niederem Wasser zeigt sich an den Felsen längs dem gewöhnlichen Meeresniveau ein blaßrother Streifen, das Werk der Korallenthierchen, gegen welches die Brandung ununterbrochen thätig ist. Das Gestein, welches aus dem eben angeführten Hornsteine, Kaolin, von Serpentingängen durchsetzt, aus metamorphischem Hornsteine, jenem schwarzen Plattensteine und Conglomeratmassen aus allen vier Bildungen besteht, ist deßwegen als besonders merkwürdig angesehen worden, daß es nicht vulcanischen Ursprunges sein sollte, aber, obschon allerdings weder Lava, noch irgend eine andere feuerflüssige Masse die Oberfläche erreicht hat, um die Frage außer Zweifel zu stellen, so verräth doch der erste Blick auf die Massen den Ursprung derselben, da diese, ohne selbst die leiseste Spur von Schichtung, wild durch und über einander aufgethürmt sind, und an vielen Stellen der veränderte Aggregatzustand des Gefüges deutlich genug ihren vulcanischen Ursprung bekundet; die einzige Abweichung von den übrigen vulcanischen Inseln des atlantischen Meeres liegt darin, daß die feuerflüssigen Massen die Oberfläche nicht erreichten und von dem Meere bedeckt blieben.

Indigo-Cultur Centralamerica's.

Die Bevölkerung der Stadt San Miguel wird zu 10,000 Seelen angegeben. Ihre Straßen sind breit, gut gepflastert; die Häuser besitzen meist nur einen Stock. San Miguel ist hauptsächlich durch seine drei Messen berühmt, die jährlich hier abgehalten werden, von denen die bedeutendste am 21. November beginnt. Während dieser werden mehr Geschäfte abgeschlossen, als sonst das ganze Jahr hindurch. Indigo ist der Haupthandels-Gegenstand, von dem früher gewöhnlich 10,000 Ballen (jeder 150 Pfund) verkauft wurden, während jetzt die Gesammtproduction kaum 3000 Ballen beträgt. Von all dem Indigo, welcher früher unter dem Namen des „Guatemala Indigo" in Europa bekannt war, wurde und wird in Guatemala eben so wenig ein Stengel gewonnen, wie die „Honduras-Cochenille" in Honduras gezogen wird. Der Staat San Salvador, die Umgebungen von San Miguel, San Vincent und die Stadt San Salvador sind, mit Ausnahme des Staates Nicaragua, in welchem jedoch nur eine kleine Quantität von schlechter Qualität gebaut wird, die einzigen producirenden Districte. Unter spanischer Herrschaft producirte der Staat San Salvador allein 10,000 Ballen, Nicaragua 2000. Seit der Unabhängigkeitserklärung von 1822 sind nach und nach fast alle Indigoplantagen aufgegeben worden, so daß 1846 kaum noch 1000 — 1200 Ballen gewonnen wurden. Der Hauptgrund dieses Verfalles liegt in dem Mißverhältnisse des niederen Preises zu dem theuren Lohne, der wieder seinen Grund in den fortgesetzten bürgerlichen Kämpfen hat, die zugleich jede Capitalanlage unsicher machen. Die Indigofera Anil ist eine dreijährige Pflanze und neben einer zweiten perennirenden Species in America einheimisch. Der Indigo der letzteren wird allgemein für den besten gehalten, obschon kaum halb so viel als von der cultivirten Pflanze gewonnen wird. Der Boden für die Aussaat wird im April bearbeitet, d. h., man wählt ein Stück gutes Waldland in der Nähe der Ortschaft, haut einen Theil des Waldes zur Einfriedigung um, verbrennt das übrige, lockert den Boden etwas auf und säet den Samen aus. Die Regenzeit beginnt gewöhnlich mit den ersten Tagen des Mai, und in der Mitte des Juli ist der Indigo zum Hauen herangewachsen. Der günstigste Zeitpunct für die Ernte ist der, wo sich die Pflanze mit einem graulichen Mehlstaube bedeckt. Der Indigo der ersten Ernte ist sowohl nach Quantität, wie nach Qualität des Farbestoffes gering; der des zweiten Jahres ist nach beiden Beziehungen gleich vorzüglich. Der dritte Schnitt hat nur dann einen Werth, wenn der Acker sorgfältig von Unkraut rein gehalten worden ist. In solchen Fällen hat man Indigofelder hier und da zehn Jahre hindurch ohne eine neue künstliche Aussaat benutzen können, indem sie sich durch eigene Aussaat ununterbrochen regenerirt haben. Wenn die Pflanze die nöthige Reife erlangt hat,

wird sie abgeschnitten und nach den Gruben gebracht, die mit gebrannten Steinen ausgemauert sind und 1000—10,000 Gallonen Wasser fassen. Nachdem diese ziemlich mit den Pflanzen angefüllt, diese aber mit Steinen beschwert worden sind, leitet man so viel Wasser in die Grube, daß die Ernte damit bedeckt ist und läßt sie nun, je nach dem Zustande derselben, des Wetters und anderer Verhältnisse 12—24 Stunden in demselben liegen. Hat das Wasser die bestimmte Färbung erhalten, so nimmt man das Kraut heraus, rührt das Wasser lebhaft mit Schaufeln um und bringt es, sobald die bisher grüne Färbung in eine blaue übergeht, in eine andere breitere Grube, in der sich die Farbetheile niederschlagen, ein Proceß, der gewöhnlich durch Hinzufügung eines vegetabilischen Infusums beschleunigt wird. Sobald der Niederschlag beendet, wird das Wasser entfernt, jener auf grobe baumwollene oder wollene Tücher gebracht und getrocknet. Der Werth der Farbe hängt namentlich davon ab, daß das Kraut in dem rechten Momente entfernt und das Wasser weder zu lange, noch zu kurze Zeit herumgerührt wird. Eine Mansana von 300 Quadratfuß liefert gewöhnlich 100—120 Pfund Indigo. San Miguel liegt an dem Fuße des Vulcans gleiches Namens, der sein luftiges Haupt bis zu den Wolken erhebt. Sein steiles Aufsteigen von der mit dem Meere ziemlich in gleichem Niveau liegenden Ebene läßt ihn viel höher erscheinen, als er eigentlich ist. Zehn Leguas im Umkreise stößt man überall auf die Spuren seiner früheren Eruptionen, die San Miguel mehrmals mit Vernichtung bedrohten, das auch auf einem alten Lavastrom erbaut ist. Die jüngste Eruption fand im Jahre 1844 Statt. (*Glasgow Dunlop's* Travels in Cent. Amer.)

Miscellen.

Über das Datum der Ankunft der Zugvögel zu Broadway in Worcestershire theilt Hr. John R. Beadles im Zoologist, August 1847, folgende Nachrichten mit, die nur die beiden letzten Jahre umfassen, da er diese, wegen der außerordentlichen Verschiedenheit in Ansehung der Zeit des Eintretens der warmen Witterung, als die Extreme repräsentirend betrachtet. Übrigens wird man bemerken, daß viele Species im Jahre 1846 später angekommen sind, als im Jahre 1847, obwohl bei anderen der Unterschied in entgegengesetzter Richtung höchst bedeutend ist, z. B. beim Plattenmönch, der 1846 schon am 5. April, dagegen 1847 erst am 8. Mai anlangte. Der erste Ankömmling in beiden Jahren war der chiffchaff (ein Trivialname, den wir in keinem engl. ornithologischen Werke haben auffinden können), welcher 1846 am 31. März, 1847 am 26. März anlangte. Plattenmönch: 5. April, 8. Mai; Gartenrothschwänzchen: 10. April, 31. März; Wendehals: 10. April, 16. Apr.; Hausschwalbe: 14. April, 23. April; Weidenzeisig: (Mot. salicaria, *L.*): 18. April, 23. April; Baumpieper: 31. April, 21. April; Steinmetz (Mot. Oenanthe): 23. April, 27. März; Nachtigall: 23. April, 30. April; Gelbe Bachstelze: 23. April, 30. April; Weißkehlchen (Mot. Sylvia): 23. April, 30. April; Kuckuk: 25. April, 26. April; Ziegenmelker: 1. Mai, 5. Mai; Rauchschwalbe: 1. Mai, 29. April; Thurmschwalbe: 5. Mai, 11. Mai; rothköpfiger Würger: 16. Mai, 11. Mai; gefleckte Grasmücke (spotted fly-catcher): 20. Mai, 20. Mai. Die Motacilla rubetra langte im Jahre 1847 am 19. April an; der Zeit ihrer Ankunft im Jahre 1846 ist nicht gedacht.

Ob der gemeine Wasserfrosch (Rana esculenta) ursprünglich in England einheimisch sei, wird im Zoologist, Aug. 1847, von Hrn. J. Wolley untersucht. Man hat denselben erst unlängst im Foulmire, einem Sumpfe, wenige engl. Meilen südlich von Cambridge, getroffen. Dieser Sumpf hat zwar eine sehr isolirte Lage; wenn diese Species aber von Alters her dort gehaus't hätte, so würde sie sich gewiß von da aus, trotz der natürlichen Hindernisse, weiter verbreitet haben, namentlich da eine der Quellen des Flusses Cam im Foulmire entspringt. Hr. Bond hat den eßbaren Frosch seit einiger Zeit bei Kingsbury angesiedelt, und er vermehrt sich dort stark. Der Verf. ist also der Ansicht, daß diese Species ursprünglich in England nicht einheimisch, sondern vielleicht durch einen Liebhaber der Froschkeulen, der sich aus Bescheidenheit nicht öffentlich genannt habe, im Foulmire angesiedelt worden sei.

Haie an der englischen Küste. Die ungewöhnliche Menge Makarelen, welche diesen Sommer in dem Canale erschienen, scheint auch eine Anzahl Haie hierher gelockt zu haben, von denen auch mehrere harpunirt wurden. Einer dieser maß 11 Fuß; eine Lamna Cornubica, die ebenfalls harpunirt wurde, maß 7 Fuß. (Athenaeum.)

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

K. Bormann, Grundzüge der Erdbeschreibung. 3. Aufl. 8°. Berlin, Herm. Schultze, 1847. (Geh. 5/6 Thlr.)
D. Vollee, Elementar-Geographie für humanistische und realistische Lehranstalten. gr. 8°. Eßlingen, Dannheimer'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 22 Ngr.)
Aboul-Feda, Ismaël, géographie en arabe, publiée d'après 2 manuscrits etc. par *Charles Schier*. 3. 4. Livr. Lith. fol. (58 B. mit Titel in Buntdruck.) Dresde, 1846. (Raw geb. Subscr.-Pr. 11 Thlr. 11 Ngr., einz. 17 2/3 Thlr., Ladenpr. 22 Thlr.)
W. H. Medhurst. China, seine Zustände und Aussichten in besonderer Rücksicht auf die Verbreitung des Evangeliums. 8°. Schw.-Hall, Haspel'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 1 Thlr.)
Mellow, topographisch-statistisches Handbuch des Preußischen Staats. 1. Bd. 2. Lief. Imp.-8°. Magdeburg, Baensch, 1847. (Geh. 1 1/6 Thlr., auf Schreibpap. 1 1/2 Thlr.)
C. F. Weiland und H. Kiepert, compendiöser allgemeiner Atlas der ganzen Erde und des Himmels. 9. Aufl. qu. gr. 4°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (Geh. 1 1/3 Thlr.)
Weimars Merkwürdigkeiten einst und jetzt. Ein Führer für Fremde und Einheimische von A. Schöll. Dabei ein statistisch-topographischer Anhang, nebst einem Adreßverzeichnisse der Behörden und wichtigsten Privatanstalten, einem Boten-, Post- und Eisenbahnberichte von R. Froriep. Mit einem Plan von Weimar. 18 Bogen gr. 12°. und 1 Kupfertafel in 4°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (1 Thlr. 15 Ngr.)

Naturgeschichte.

Über Höhenrauch und ähnliche meteorologische Erscheinungen. gr. 8°. Erlangen, Ferd. Enke's Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. 4 Ngr.)
H. G. L. Reichenbach, Deutschlands Flora. Wohlf. Ausgabe, halbcol. Serie I. Acroblastae. 35. 36. Heft. 4°. 1847. (In Umschlag à 16 Ngr.)
— dieselbe. 88.—90. Heft (Junceen). 4°. Leipzig, Fr. Hofmeister, Separ.-Conto, 1847. (In Umschlag schwarz 4 1/6 Thlr., color. 7 1/3 Thlr.)
W. E. Steele. — A Hand-Book of Field Botany; comprising the flowering plants and ferns indigenous to the British isles, arranged according to the natural system; the orders, genera and species carefully analyzed, so as to facilitate their discrimination: with a synoptical table of the genera according to the Linnaean classification, and a glossary of those terms most commonly in use. By William E. Steele, A. B. M. B. Post 8°. (pp. 290.) Dublin, 1847. (Cloth, 7 sh. 6 d.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. **Robert Froriep** in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N°. 48. N°. 3. des IV. Bandes. **November 1847.**

Geographie.

Die Danger-Islets und die Cockburn-Insel.

Nach Sir James Clark Roß.

Am 28. December 1842 wurde gegen 6 Uhr Abends Land entdeckt, und zwar in einem merkwürdigen Vorgebirge, das in einer tiefen Einbiegung gegen N. einen vortrefflichen Hafen zu bieten schien. Noch weiter gegen N. trat deutlich ein anderes Vorgebirge hervor, welches Roß für das, auf dem durch d'Urville entdeckten Joinville-Lande liegende nördlichste Cap des Français hielt.

Der Gipfel der höchsten Erhebung im S. war theilweise in Nebel gehüllt, der sich jedoch bald verzog und nach und nach einen abgerundeten Berg enthüllte, welcher mit Schnee bedeckt war, aus dem zwei wartenartige Felsmassen von gar sonderbarer Gestalt hervortraten, die in Folge ihrer Zerklüftung vollkommen frei von Schnee waren. Treibschnee oder Nebelwolken, die um die Felsenmassen von dem Sturme gejagt wurden, hielten Capit. Crozier und seine Offiziere für Rauch, der zwischen den Klippen aufstieg; so wenigstens deutete Roß die Behauptung der Offiziere des Terror, da man auf dem Erebus nichts bemerkt hatte.

Eine kleine hohe Insel von ungewöhnlicher Oberflächenbildung erhob sich in einer ziemlichen Entfernung von der Küste, die Roß, in Folge ihrer Ähnlichkeit mit dem Ätna, Ätna-Insel nannte; sie war ganz von neugefallenem Schnee bedeckt und konnte leicht für einen Eisberg gehalten werden.

Ein riesiger Gletscher, mehrere Miles breit, stieg aus einer Höhe von etwa 1200 Fuß in den Ocean herab, wo er in einer verticalen Klippe von etwa 100 Fuß Steilabsturz abfiel, wie sie zugleich von einer ungeheuren Masse von Eisbergen umlagert wurde, die wahrscheinlich früher einen Theil des Gletschers gebildet hatten. Roß sagt, daß er nie eine solche Zahl von Eisbergen an einem andern Orte vereint gefunden habe.

Nachdem sie die allgemeine Küstenlinie fixirt hatten, obschon es ihnen nicht gelang die geographische Lage derselben sicher zu bestimmen, da ihnen der Himmel keine genaue Beobachtung erlaubte, steuerten sie der Küste gegen S. entlang, ununterbrochen zwischen Eisbergen und Eisklippen hin, die meist fest auflaßen; eine heftige Fluth, vielleicht auch eine Strömung, rief eine Menge Wirbel zwischen ihnen hervor, die den Cours der Schiffe ziemlich gefährlich und schwierig machten. Bald stiegen zwischen diesen Eismassen eine Menge niederer Felseninselchen auf, die von jenen fast ganz verborgen wurden. Capit. Roß nannte sie Danger-Islets.

Am 29. December befanden sie sich unerwartet in der unmittelbaren Nähe einer Insel, die ihnen der dichte Nebel verborgen hatte, und die sie wegen der außerordentlichen Tiefe des Oceans in dieser Gegend nicht erwarteten. Dann und wann traten die perpendiculären Klippen der Insel durch den Nebel, was für den Cours des Schiffes um so wünschenswerther war, da nur dadurch ein Zusammenstoß vermieden werden konnte. Gegen Mittag verlief die Strömung bei einer Tiefe von 162 Faden Tiefe gegen N.N.W. ½ Meile in der Stunde. Als sich der Nebel verzogen, lag die Insel unmittelbar vor ihnen. Es ist die südlichste der Danger-Islets, und erhielt den Namen Darwin-Islet. Nachdem der Wind gegen S. umgesprungen war, trat vollkommen klares

Wetter ein, unter dem die Schiffe gegen das Land gerichtet wurden, um dessen Aufnahme zu vervollständigen. Während dieses Courses fanden sie eine Unzahl von Walfischen, die so wenig scheu waren, daß sie die Schiffe ganz in ihre Nähe kommen, ja sich oft selbst von ihnen berühren ließen. So hatten die kühnen Reisenden innerhalb des kurzen Zeitraumes von zehn Tagen, wo sie die Falklands-Inseln verlassen, nicht nur ein neues Land, sondern auch eine ungemein wichtige Walfisch-Fischerei in einer Entfernung von weniger als 600 Miles von einer englischen Besitzung entdeckt.

Die Vögel, denen sie begegneten, stimmten vollkommen mit denen der übrigen Eisregion überein; die Pinguine waren zahlreicher als an irgend anderen Orten, wo man sie gefunden.

Am Mittage des 30. Decembers befanden sich die Schiffe unter 63° 36′ S., 54° 33′ W. in der Nähe der 600 Fuß hohen Darwins-Insel und zweier oder dreier anderen kleinen Felseninselchen. Das Festland lag W.N.W. gegen S.S.W. Nachdem sie sich unter einem leichten Süd-Ost-Winde durch die zahllosen Eismassen hindurch und gegen das Festland hingearbeitet hatten, befiel sie gegen Mitternacht Windstille, während welcher sie bei 300 Faden keinen Grund fanden. Die klare helle Nacht erlaubte ihnen die mit Schnee bedeckte Küstenlinie sowohl gegen Süden wie gegen S.W. zu verfolgen, so weit das Auge trug. Nur hier und da brachen durch die allgemeine Schneedecke der Gebirgsgletscher einzelne kahle, perpendiculäre Felsenriffe hervor. Der Gipfel des Berges in Norden lief in zwei merkwürdige Piks aus, die sich 3700 Fuß über das Meer erhoben. Der Berg erhielt den Namen Mount Percy. Das hohe, kühne Vorgebirge, welches den südlichen Küstenpunct bildet, auf dem sich zugleich Mount Percy erhebt, erhielt den Namen Cap Purvis und die hohe, konische Insel in dessen Nähe den Namen Paulet Island. Die Paulet-Insel erhebt sich 750 Fuß über die See, wobei ihre Felsen unersteigbar zu sein scheinen.

Ein kleines Inselchen nördlich von der Paulet-Insel wurde Eden-Insel und ihr hohes südliches Cap Puget's Cap genannt. Eine weite, tiefe Einbuchtung, in welcher sich eine Menge hoher, konischer und kraterförmiger Inselchen erhoben, bestärkte Roß in der Ansicht, daß sich zwischen Joinville- und Louis Philipps Land ein Durchgang zur Bransfield-Straße befinden müsse. Der niedere, westliche Ausläufer des Landes erhielt den Namen Point Bransfield. Der Küstenstrich von Point Bransfield zieht sich bis zum Mount Percy als ein Flachland hin, auf dessen Mitte ein merkwürdiger, thurmähnlicher Felsen, von sehr ansehnlicher Höhe aufspringt. Dies ist wahrscheinlich das von d'Urville von Norden her wahrgenommene und als „Isle supposée“ bezeichnete Land, von wo man das Flachland nicht so weit unterscheiden kann; — Roß nannte den Felsen: „d'Urville's Monument.“

Am 31. December befanden sich die Schiffe unter 64° S., 55° 28′ W., wobei das Festland S. 54° W., 30 Miles von ihnen lag; — ein hoher, tafelförmig auslaufender Berg erhob sich ungefähr im W. Am Nachmittage verhinderte das Eis, welches den großen Golf füllte, jedes weitere Vordringen; sie wandten sich daher gegen S.O.

Der Berg Haddington ist jedenfalls die interessanteste Höhe der neuen Entdeckung. Er erhebt sich 7500 Fuß über das Meer und zwar in drei horizontalen, vulcanischen Terrassen, die steil über einander von der Küste aufsteigen und in mächtigen, schwarzen Felsenmassen die ewige, allgemeine Eisdecke durchbrechen. Eine kleine Insel von brauner Färbung und für ihren Flächeninhalt bedeutender Höhe, auf deren nördlichem Ausläufer sich ein mächtiger Felsenthurm erhebt, während den südlichen Ausläufer ein hoher, vulcanischer, kraterförmiger Pik bildet, die zugleich frei von allem Schnee war, stand in einem merkwürdigen Contraste zu dem Festlande und erhielt den Namen Cockburn Island. Ihre Erhebung über dem Meere betrug 2760 Fuß, während ihr Längendurchmesser 5520 Fuß in sich faßte. Am Mittage des 2. Januars hatten die Schiffe 64° 2′ S. und 56° 11′ W. erreicht, wo sie aber auch ziemlich bis zum 5. Januar zwischen den Eismassen liegen bleiben mußten, an welchem Tage endlich das Eis durch einen starken Südwind fortgetrieben wurde, so daß sie an der Cockburn-Insel landen und diese in Besitz nehmen konnten. Wie schon die Ferne verkündet, war sie rein vulcanisch, aber besonders dadurch von höchstem Interesse, daß hier die letzten Vegetationsspuren auftraten, über welche Dr. Hooker folgenden Bericht giebt. In Bezug auf ihre Flora, kann man diese Insel als ein Glied einer Gruppe ansehen, welche sich südlich vom Cap Horn jenseits des 60. Grades ausbreitet. Die Zahl der Pflanzen, welche diese Gruppe noch belebt, beträgt vielleicht 26, von denen aber die einzige phanerogamische, ein Gras, den 62sten Grad nicht überschreitet und daher auch die Cockburn-Insel nicht erreicht. Bis zur Reise des Erebus und Terror lag die Gesammtvegetation, welche sich dem antarctischen Pol am meisten nähert, eigentlich noch ganz im Dunkeln, und durch diese war erst zu bestimmen, ob die Flora dieser Breiten aus Pflanzen bestehe, die mit denen übereinstimmten, welche die höheren Gebirge und vergleichungsweise rauheren Striche eines milderen Klima's bewahren, oder ob es dieselben wären, welche in gleicher nördlicher Breite auftreten, oder ob die Natur hier eine neue, mit jenen nicht übereinstimmende Vegetation hervorgerufen habe.

Die Flora der Cockburn-Insel schließt 19 Species Moose, Algen und Flechten in sich. 12 von diesen gehören dem Lande, drei bewohnen das süße Wasser oder feuchten Boden und vier treten in den Küstenflächen des Oceans auf. Aus diesen 19 Pflanzen sind sieben Cockburn Island allein eigenthümlich; die übrigen besitzen eine ziemlich weite Verbreitung.

Unter den fünf Moosen waren zwei neu, von den sieben Algen waren ebenfalls zwei neu, von den sechs Flechten aber sind vier bereits beschrieben.

Unter den 12, auch andern Welttheilen eigenthümlichen Pflanzen der Cockburn-Insel sind die verbreitetsten: Bryum argenteum, Ulva crispa, Lecanora miniata und Lecidea atroalba. Das erstere tritt in England, in den arctischen Breiten, in manchen tropischen Localitäten und auf den Falklands-Inseln auf. Die zweite ist eine arctische Alge, die aber auch über die gemäßigten Breiten der nördlichen Hemisphäre, über die Tropen und die Falklands-Inseln verbreitet ist. Lecanora miniata ist eine arctische Flechte, die aber allen zwischen-

liegenden Breiten bis zur Cockburn-Insel gemein ist, während die andere Flechte (Lecidea atro-alba) in England, dem subarctischen Europa und Neuseeland vorkommt.

Von den sporadisch vertheilten Pflanzen können allerdings auch noch manche in zwischenliegenden Stationen entdeckt werden, indem sie bisher in Folge ihrer Kleinheit sich der Beobachtung entzogen, oder vielleicht auch als verschiedene Species beschrieben wurden; für jetzt aber sind diesen die Tortula gracilis, Europa und der Cockburn-Insel eigenthümlich, und Tortula laevipila, die hier, in Europa und auf den Falklands-Inseln auftritt, beizuzählen; dahin gehören auch zwei Arten Seegras, die Desmarestia aculeata, var. media, die ursprünglich auf Unalaschka (55° N.) entdeckt wurde und Oscillatoria aerugescens, die, wenn sie mit der irischen Species dieses Namens identisch ist, in einem der irischen Lochs gefunden wird. Unter den Flechten hat die Cockburn-Insel das Collema crispum mit Europa gemein.

Mehrere Exemplare der Parmelia gingen leider verloren, so daß sich nicht nachweisen läßt, ob auch sie mit der von den Falklands-Inseln und Europa übereinstimmt. Die zwei noch übrig bleibenden Pflanzen, Iridaea micans und Adenocystis Lessoni sind mehreren Theilen der gemäßigten südlichen Breiten und den antarctischen Regionen gemeinsam.

Die für die Insel charakteristischsten Pflanzen sind jedenfalls das Sargassum Jacquinotii, ein Seegras und eine Flechte. Das erstere wurde nie fixirt, sondern stets zwischen den Eismassen herumfluthend gefunden. Die Species wurde zuerst auf Deception Island, einer der Süd-Shetlands, durch den Arzt des Schiffes Chanticleer und später vom Admiral d'Urville entdeckt, der Exemplare in ziemlich derselben Breite sammelte. Es erreicht eine Länge von 3 Fuß, ist flach, wobei der Rand in längliche Lappen ausläuft; die Farbe ist ein schmutziges Chocoladenbraun.

Nähert man sich der Cockburn-Insel, so bemerkt man, daß sich von den Seiten der Klippen gelbe Streifen bis zum Ocean herabziehen, die ihren Grund in der Lecanora miniata haben, die auch unter den antarctischen Breiten besonders häufig in der unmittelbaren Nähe des Meeres auftritt, was wahrscheinlich seinen Grund in den hier in solcher Menge sich findenden thierischen Substanzen hat.

Wie die Lecanora, so fällt jedem Landenden auch die Ulva crispa wegen ihrer Menge auf, die ebenfalls alle sich zersetzenden organischen Substanzen überzieht.

Die zwischen den Felsenklippen auftretenden Moose sind meist so klein, daß man sie nur bei der größten Achtsamkeit entdeckt. Es waren 5 Species, von denen zwei noch unreife Büchsen besaßen; alle 5 Arten blieben aber auf nördliche Localitäten und auf solche, die gegen N. lagen, beschränkt.

Eine der Algen wurde auf einer Pfütze süßen Wassers gesammelt, die vielleicht zwei Spannen breit war und von einem überhängenden Felsen geschützt wurde, und deren Oberfläche mit einem stahlblauen Schaum bedeckt war. Der Grund, auf dem etwa 1/2 Zoll Wasser stand, war hart gefroren und das Wasser selbst eben im Thauen begriffen, da es ein ungewöhnlich warmer Tag war und das Thermometer auf 40° Fahrenh. stand. Callema crispum, eine britische Pflanze, umsäumte die Pfütze zugleich mit einer grünen, mikroskopischen Conserve.

Die kleine und schöne, noch unbeschriebene Flechte Lecanora Daltoni war nur spärlich über die Felsen verbreitet; sie ist der Lecanora chrysoleuca der Schweizer Alpen verwandt. Die Flechten erklommen die 1400 Fuß hohe Felsenwand, welche die ganze Insel umgürtet, am höchsten. Diese Felsen sind vulcanisch und ungemein hart, an einzelnen Stellen compact, meist aber mit Blasenräumen durchsetzt. Von der ebenerwähnten Felsenwand zieht sich eine steile Steinbank bis zu dem Wassersaume herab, auf die eigentlich die Vegetation einzig und allein beschränkt ist. Die Abdachung selbst ist mit losen Gesteintrümmern bedeckt, die sich in Folge des Frostes von den höher gelegenen Felsenmassen ablös'ten.

Fast während des ganzen Jahres und selbst während der Sommermonate bleibt die Insel mit Schnee bedeckt.

Nach den angestellten Beobachtungen liegt Cockburn-Island unter 64° 12′ S. und 59° 49′ W. Außer zahllosen Pinguinen und Seeraben, werden die sonst öden Felsen von der weißen Procellaria belebt, die ihr Nest zwischen die jähen Klippen baut. Die Eier dieses Vogels, welche bis dahin noch ganz unbekannt waren, besitzen eine Länge von 2,2 Zoll und eine Breite von 1,6 Zoll; ihr Gewicht betrug von 600—750 Gran. Die Schale hat eine bläulich-weiße Färbung. Der Vogel legt nur ein Ei.

Über die algierische Sahara.

Von Daumas.

Von drei Benennungen einzelner Theile der Sahara*) bezeichnet eine jede eine der Haupteigenschaften dieses ausgebreiteten Landstrichs.

Fiafi ist die Oase, in welche sich das Leben um Quellen und Brunnen zurückgezogen hat, unter Palmen und Fruchtbäumen, geschützt vor der Sonnengluth und dem Simun.

Kifar ist die sandige, wüste Ebene, welche aber, wenn sie die winterlichen Regengüsse eine kurze Zeit hindurch befeuchtet haben, sich im Frühlinge mit Gras und Kräutern bedeckt und auf welcher die Nomadenstämme, die in der Regel um die Oasen herum lagern, dann ihre Heerden zur Weide führen.

Falat endlich ist die nackte, pflanzenleere Unermeßlichkeit, das Sandmeer, dessen ewige Wellen, heute unter dem Hauche des Simun schwankend, sich morgen wieder unbeweglich aufthürmen und durch welches jene Flotten, die wir Karawanen nennen, ihre langsamen Furchen ziehen.

Nach den Beobachtungen Fournet's liegt der Wüstensaum, allen bis jetzt gültigen Ansichten entgegen, nur um ein sehr weniges höher als das Niveau des Meeres.

*) Wir übergehen hier den einleitenden Satz dieses Abschnitts, in welchem der französische Verfasser über das einfache Wort Sahara (arab. Çahhra, d. i. Ebene) die abenteuerlichsten etymologischen Grillen algierischer „Gelehrten“ in vollem Ernste zum Besten gibt. H. K.

„Ich habe," sagt dieser verdienstvolle Ingenieur, „ungefähr 60 Beobachtungen längs des Wüstensaums angestellt, und diese haben, verglichen mit gleichzeitig zu Constantine gemachten, die Höhe von Biskra auf 75 Meter (230 Fuß) über dem Meeresspiegel bestimmt.

Von der Küste an erhebt sich der Boden allmälig bis zu einem Punkte, welcher 1 — 2 Lieues von Bat'na entfernt liegt und dessen Höhe, meinen Messungen nach, 1,083 Meter beträgt. Diesen Punkt durchschneidet die Wasserscheide; von da an senkt sich das Land gegen die Sahara, deren Rand so niedrig liegt (75 Meter), daß er zu der Annahme berechtigt, der Spiegel der großen africanischen Binnenseen liege, gleich dem kaspischen, unter dem des Mittelmeeres."

Der Wüstenboden erhebt sich jedoch weiterhin wieder in der Gegend südlich von Oran und Tlemsen, zwischen dem 32. und 29. Breitegrade und nimmt dort den Namen Dschebel Battan an. Diesem Kamme folgt die Wasserscheide und es bilden sich so zwei große Abhänge, der eine von Ost nach West dem Ocean, der andere von West nach Ost dem Innern der Sahara zugewendet.

Cnejus Piso hat, wie Strabo berichtet, die Wüste mit einem Leopardenfelle verglichen. Lange hat man diesen mehr dichterischen als wahren Vergleich nachgesprochen. Glücklicher aber war der Gedanke des uns unbekannten Mannes, der zuerst die Wüste mit einem inselreichen Ocean verglich. Indem wir uns dieser Metapher anschließen, fügen wir hinzu, daß diese Inseln, in der nördlichen Zone zwischen dem 36. und 29. Breitegrade gruppenweise zusammengedrängt, von da an nur im Raume verlorene Punkte darstellen und zuletzt ganz verschwinden, bis drüben wieder die unbekannten Archipele Sudans auftauchen mögen.

Vom 29. Breitegrade an betreten wir die eigentliche Wüste, el Falat. Alles Leben scheint hier erloschen bis zum 27. Grade, wo es auf einen Augenblick in den Bergen der Tuareg wieder hervortritt, um dann bis zu den Negerländern hin gänzlich zu verschwinden. Nur die Tuareg wagen sich in diese unermeßlichen Einöden, wo sie den Karawanen auflauern, sie zu beschützen oder auszuplündern, je nachdem diese ihnen einen Schutz- und Durchgangszoll entweder bezahlt oder sich durchzuschleichen versucht haben.

Uns beschäftigt hier nur der Theil der Sahara, der unsern Besitzungen gegenüber liegt, östlich und westlich von zwei Linien eingeschlossen, welche die Fortsetzungen der Grenzen von Tunis und Marocco bilden, gegen Süden von einer gebogenen Linie, auf der Nefta, Suf, Wargla und Insalah liegen, begrenzt. Die ganze Sahara bietet, auf Sandgrund, hier Berge und Schluchten, dort Hügel und Sumpfland, hier Städte und Flecken, dort wandernde Stämme dar, deren kameelhaarene Zelte, wie schwarze Punkte, in der braunen Unermeßlichkeit zerstreut liegen.

Das Gebirge, immer parallel mit dem Meere streichend, ist im Norden hoch und felsig; seine steilsten Gipfel erheben sich im Osten; nach Westen zu verflacht es sich und geht zuletzt in eine Reihe von Hügeln und Flugsanddünen über, welche die Araber A'rak (Adern) oder Schebka (Netz) nennen, je nachdem ein einfaches oder zusammengesetztes System daraus gebildet wird. Fast überall wendet es seinen Steilabfall dem Tell zu, gegen Süden erstirbt es, nach wiederholten Zuckungen, langsam im Sandmeere.

Von diesen Bergen stürzen während der Regenzeit unzählige Bäche herab, deren Bette, sobald die Sonne heftiger zu wirken beginnt, austrocknet und acht Monate lang den Namen Wady (hier gewöhnlich ausgesprochen Wed), Fluß, nur mit Unrecht führt. Im Winter bieten sie ein Netz von Bergströmen, im Sommer ein Netz von Schluchten dar. Alle diese Wady, mit Ausnahme des Wady Dschedi und des Wady Mia, welche von parallel mit der Küste laufenden Bergrücken eingeengt sind, zeigen die Eigenthümlichkeit, von Nord nach Süd zu fließen und sich sämmtlich im Sande zu verlieren.

Ungleichartig vertheilt liegen den Winter hindurch die Lachen in der Sahara. Die Gluth des Sommers legt sie trocken. Einzelne davon sind salzige, von Strandgewächsen eingefaßte Sümpfe.

In der ersten Zone der Sahara trennen bisweilen kahle, unfruchtbare Strecken, von mehreren Tagereisen im Durchmesser, die Punkte von einander, an denen sich die Bevölkerung concentrirt hat, welche letztere jedoch hier in weit größerer Anzahl als im Tell erscheinen. Auf all diesen Linien vertreten aber, nach allen Richtungen hin, regelmäßig auf einander folgende Brunnen zugleich die Stelle von Ruhepunkten und Wegweisern. Selten reis't man drei Tage, ohne einen solchen zu finden. An Wasser kann es einem überhaupt nie mangeln, wenn man sich mit zwei vollen Schläuchen, die zu beiden Seiten eines Kameels herabhängen, versehen hat. Das Kameel legt 30 Lieues in einem Tage zurück, und drei Tage lang kann es, ohne zu trinken, ausdauern.

Jede große Oase der Sahara hat ihre Hauptstadt, in deren Radien die zu ihr gehörigen Kussûr, Dörfer, und die Zelte der mit ihr verbündeten Stämme liegen, welche im Frühjahre nomadisch ihre Heerden weiden, im Sommer das Land verlassen, um im Tell Korn zu kaufen, stets aber im November zurückkehren, es aufzuspeichern, ihre Dattelernte einzubringen und den Winter im Schooße ihrer Familie unter dem haargewebten Dache zu verleben.

Eine Bemerkung drängt sich uns unabweisbar auf: Warum treffen wir in der Sahara so viel feste Niederlassungen? Warum wohnen daselbst die Menschen meist in eingeschlossenen Räumen? Warum führen sie nicht alle ein Nomadenleben?

Zwei Gründe tragen, wie wir glauben, dazu bei, diese Ordnung der Dinge zu begründen.

Zuvörderst ist es die unaufhörliche Pflege, deren die Dattelpalmen bedürfen, welche die Bevölkerung überall um den Fuß des sie nährenden Baumes in Gruppen sammelt und fixirt. Bemerkenswerth ist ferner, daß diese Bevölkerung dem arabischen Stamme nicht angehört. Ihre Väter bewohnten einst das Küstenland in Städten und Dörfern und haben, flüchtend vor kriegerischen Einfällen und durch sie ins Innere zurückgedrängt, ihre sedentäre Gewohnheit mit hierher gebracht. Sie haben sich nur da angesiedelt, wo die Erde

ihnen Lebensunterhalt darbot, und nur an solchen Orten finden wir noch heute ihre Enkel. Auf diese ersten Ankömmlinge sind Araber gefolgt. Auch sie haben von ihren Nomaden-Sitten, die sie mit allen Hirtenvölkern gemein haben, und die zu der Beschaffenheit des Bodens, der für sie ein neues Vaterland werden sollte, so bewundernswürdig paßten, nicht abgelassen. Das ansässige, ackerbauende Leben verachtend, sehnte sich ihr Unabhängigkeitssinn nach der schrankenlosen Weite. Was kümmerte sie die enge Oase, die nicht ein Mal ihre Heerden gefaßt hätte, in welcher sie, um nicht umzukommen, sich zur Gartenarbeit hätten erniedrigen müssen? — Einige von ihnen, aus der Gegend von Tuggurt, sprachen zum Herzoge von Aumale: „Unsere Väter haben die Erde nie berührt, und wir wollen es machen wie sie."

Demgemäß verachten sie nicht allein ihre ansässigen Nachbarn, sondern selbst ihre entarteten Brüder im Tell. Ein Araber aus dem Zelte würde sich etwas zu vergeben glauben, wenn er seine Tochter an den reichsten Kussürbewohner verheirathete.

Dennoch ist, da sie nothgedrungen neben einander eine durch gegenseitige Association sich ergänzende Existenz führen, eine nothwendige Folge dieser Verbindungen unter einander gewesen, daß beide Eigenthümer auf demselben Boden, innerhalb derselben Grenzen wurden. Aber der Nomade baut sein Besitzthum nicht an; er ist Gutsherr, der Städtebewohner sein Pächter. Dagegen gehören diesem wieder Heerden, welche er Hirten aus dem wandernden Stamme anvertraut. Während der Nomade sie auf die Weide führt, bewacht der Stadt- oder Dorfbewohner die aufgespeicherten Kornvorräthe und cultivirt den Dattelbaum.

Es herrscht übrigens zwischen beiden Theilen eine gegenseitige Verbindung der Interessen; denn die Datteln reichen zur gemeinsamen Nahrung nicht hin, nicht weil ihrer zu wenig gewonnen werden, sondern weil sie, allein genossen, der Gesundheit schaden.

Nun fehlen aber, wie wir oben bemerkten, die Cerealien der Sahara fast gänzlich. Das zwingt sie dazu, ihren Bedarf davon aus dem Tell zu beziehen.

Diese regelmäßig wiederkehrenden Verproviantirungen finden jährlich zur Erntezeit Statt. Die um die Städte lagernden Araber verlassen dann ihre Campirungen und wandern nach Norden, wo ihre Heerden, die mit der Sonne alles Gras des Südens verzehrt haben, frische Weide finden. Gegen eine Abgabe, Lazma, Eussa, welche festzustellen von Wichtigkeit für uns ist, besuchen sie die Märkte des Tell, um daselbst gegen Getraide die Erzeugnisse ihres Bodens oder ihrer Industrie: Datteln, feine Haike, Burnusse, Straußenfedern und die Producte Sudans auszutauschen.

Indeß treten die Nomaden diese Wanderungen nicht allein an; die Kaufleute aus den Städten folgen ihnen unter ihrem Schutze. Während ihre Brüder von den Zelten ihre Einkäufe besorgen, begeben sie sich in die Küstenstädte und versehen sich dort mit europäischen Waaren. Dann treten alle zusammen wieder den Weg nach ihrer Oase, nach ihren Dörfern, ihren Kussür, an, wo das gekaufte Korn aufgespeichert wird, und von wo aus die von den Kaufleuten eingehandelten Waaren sich im Detail oder durch Karawanen über die ganze Sahara, ja bis Sudan hin verbreiten.

Das Tell ist die Kornkammer der Sahara, deren Einwohner der Hunger in unsere Hand giebt. Das wissen sie wohl, so wohl, daß sie es offen in einer Redensart aussprechen, die sprichwörtlich geworden ist: „Wir können weder Muselmänner, noch Juden, noch Christen sein. Wir sind nothgedrungen die Freunde unseres Bauches." Aus allen diesen Bemerkungen, die jetzt eine sichere Errungenschaft der Geschichte geworden sind, ziehen wir folgenden wichtigen Schluß: die Bewohner der Sahara hängen nothwendiger Weise von dem Volke ab, welches das Tell inne hat, welcher Religion es auch angehören möge. „Das Land Tell ist unsere Mutter," sagen die Saharabewohner, „wer es geheirathet hat, ist unser Vater."

Am Rande der Wüste gehen unsere Posten im Süden von Algier nicht über Bu-ghar, im Süden von Constantine nicht über Biskra hinaus, und doch herrschen wir in der That einerseits bis el-Aghwât, wo wir einen Kalifen haben, andererseits bis Tuggurt, welches an Constantine Tribut bezahlt, und dessen Häuptling den Lehnsburnus empfangen hat. Schon haben die Beni Mzâb, welche 48 Lieues südlich von el-Aghwât wohnen, ihre Unterwerfung angeboten, und Wargla, welches 52 Lieues südlich von den Beni Mzâb am weitesten in die Wüste hinaus liegt, hat einen der Vorsteher seiner Dschema'a, Volksversammlung, zu uns gesandt, um unser Land kennen zu lernen und zu erforschen, ob es nützlich sei, Handelsverbindungen mit uns anzuknüpfen.

Wir brauchen also nicht, und das ist eine Hauptsache, um beide Zonen Algeriens zu beherrschen, unsere Occupation bis zu den äußersten Grenzen der bewohnten Striche auszudehnen, wie einige zu fürchten schienen, die aus dieser trügerischen Nothwendigkeit ein Hinderniß für die Vollendung unserer Eroberung machen wollten. Wir brauchen nur, aber das auch unabweislich, das Tell und nächstdem die wichtigsten Pässe, welche als Thore der Sahara dienen, energisch zu occupiren. —

Das Buch, aus dem wir vorstehende Mittheilung entnommen haben, trägt den vollständigen Titel: Die algierische Sahara; geographische, statistische und geschichtliche Studien über das Land im Süden der französischen Niederlassungen in Algerien vom Oberst-Lieutenant Daumas, Centraldirector der arabischen Angelegenheiten zu Algier. Paris 1845. Die mündlichen Aussagen von 2000 Arabern, die theils durch Geburt, theils durch vielfache Reisen mit jenen Theilen des innern Africa's vertraut gemacht waren, haben, gewissenhaft mit einander verglichen, diesem Werke zur Grundlage gedient.

Die Form dieser wichtigen literarischen Erscheinung ist die fast tabellarische von sich kreuzenden Itinerarien, weßhalb sich dieselbe, für die Lectüre etwas unbequem, mehr zum Nachschlagen eignen möchte. Für einen jeden, der zu einer genaueren und ausführlicheren Kenntnißnahme nordafricanischer Verhältnisse berufen ist, dürften die Kritik und Einsicht

des Verfassers es zu einem unentbehrlichen Hülfsmittel zur Erreichung seines Zweckes gemacht haben *).

Die Singphu **).

Der Stamm der Singphu bewohnt das Land zwischen dem 28° und 29° N. Br. Sein Gebiet wird im N. von dem Brahmaputra, im O. von dem Mischmi-Gebirge, im S. von der Patku-Kette und im W. von dem Striche begrenzt, der sich von der Mündung des No Dehing in den Brahmaputra in gerader Linie bis Ningru erstreckt und sich an der Basis der Berge südlich von dem Buri Dehing endet. Die eine Hälfte dieses etwa 1400 Q.Miles haltenden Gebietes ist gebirgig, die andere trägt den Charakter undulirender Flächen. Der Boden ist reich und fruchtbar, und bringt ebenso reiche Reiß- wie Zuckerernten hervor; auch der Theestrauch wird an vielen Stellen in üppiger Fülle gefunden. Die fruchtbarsten Striche sind die Thäler des Thirap, Namrup, Bori Dehing, No Dehing, Mudhupani, Tengapani und Kurempani. Während vor 60 Jahren, d. h. kurz vor dem Einfalle und der Niederlassung der Singphu innerhalb der Grenzen Assams, diese ganze Strecke als cultivirt angesehen werden konnte, wird sie jetzt von einem fast ununterbrochenen Walde bedeckt. Die Gesammtzahl der Singphu wurde 1838 auf ungefähr 6000 Seelen berechnet, die in verschiedene Stämme zerfallen. Jedem einzelnen, in sich abgeschlossenen Stamme steht ein Häuptling, Gam, mit unbeschränkter Macht über seine Untergebenen, unabhängig zugleich von den übrigen Häuptlingen, vor. Nur bei gemeinsamen Einfällen und Räubereien in die benachbarten Gebiete verbinden sich die einzelnen Gemeinschaften zu einem Ganzen. Das Schan ist ihre Schriftsprache, die sich wesentlich von den benachbarten Dialekten unterscheidet. Blätter und eine ihnen eigenthümliche Art Papier bilden das Schreibematerial. Leider ist bisher noch von keinem Europäer weder die Sprache, noch die vorhandene Literatur der Singphu bearbeitet worden und diese daher auch noch ganz unbekannt.

Der unmäßige Opiumgenuß zieht die nachtheiligsten physischen und moralischen Folgen nach sich. Unzuverlässigkeit, Faulheit, eine allgemein verbreitete Indolenz sind die hervorstechendsten Charakterzüge des Singphu. Ungeachtet sie vollkommen frei von jeder Abgabe sind, ungeachtet der Boden die reichsten Ernten tragen würde, wird doch so wenig Reiß u. s. w. erzielt, daß sich die ganze Bevölkerung während mehreren Monaten des Jahres mit Yams und anderen Wurzeln, die wild zwischen den Dschangeln gefunden werden, begnügt. Das wenige, was auf dem Felde gethan wird, müssen die Frauen und Sclaven verrichten; der Mann hält es unter seiner Würde, sich, außer mit der Jagd und dem Kriege, mit etwas anderem abzugeben.

Die Religion der Singphu ist ein Gemisch aller Religionen der Nationen und Völker, mit welchen sie in Berührung kamen. Ihr werkthätiger Gottesdienst besteht in der Verehrung Guduma's (wohl Gautama, d. i. Buddha), dessen Tempel und Priester man in jedem größeren Dorfe findet. Dieser Verehrung Guduma's geht zugleich eine Art Heroendienst zur Seite, indem jeder Singphu, der in einem Kriege oder bei einem Einfalle in das Gebiet eines anderen Stammes fällt, später als Hausgott verehrt wird.

Bei allgemeinen Unglücksfällen, bei Seuchen, Hungersnoth u. s. w. werden den Ning Deota, den Göttern der Elemente, auch Ningschis genannt, Opfer in Büffeln, Schweinen und Hähnen dargebracht, und die Schädel der Büffel dann in ihren Häusern als Zeichen ihrer Frömmigkeit aufgehangen.

Die Begräbnißceremonien sind einfach. Die ärmeren Klassen verbrennen oder begraben die Leiche, je nach dem Wunsche des Sterbenden und bringen dann der Gottheit ein Opfer in einem Ferkel, einem Vogel oder einem Fische vermittels ihrer Deodhies oder Priester dar. Zahlreicher dagegen sind die Ceremonien bei dem Tode eines Häuptlings. Die Leiche wird so lange im Hause aufbewahrt, bis alle Freunde des Verstorbenen versammelt sind, wo dann eine Menge Büffel, Ferkel, Rehe geopfert werden und den trauernden Freunden ein großes Fest gegeben wird. Sobald dieses beendet ist, wird die Leiche der Erde übergeben, der Priester singt ein Gebet, und ein aus Lehm und Thon errichteter Hügel bezeichnet die Ruhestätte des Häuptlings, die zugleich mit einem Zaune aus Bambusstäben eingefriedigt wird.

Unbeschränkte Polygamie ist unter den Singphu heimisch. Die Kinder der Mütter, mögen diese nun Singphu oder Assamesen sein, haben gleiche Rechte. Kindermord wird als das größte Verbrechen bestraft. Außer der Mutter und Schwester kann der Singphu jede nähere oder entferntere Verwandte heirathen; dahin gehört die Stiefmutter, Schwägerin u. s. w. Bei der Verheirathung schenkt der Bräutigam den Eltern der Braut einen Khamti Dhao oder kurzes Schwerdt, eine Jacke von Sammt, eine seidene Dhota und einen Sclaven. Die Geschenke des reicheren Eidams bestehen in Gold und Silber, Büffeln und je nach dem Reichthume des Bräutigams in einer größeren oder kleineren Zahl Sclaven. Außer diesen Geschenken ist dieser auch noch verpflichtet, einen Hochzeitschmaus auszurichten, zu dem alle Freunde und Verwandte der Braut eingeladen werden müssen. Nachdem die Deodhies oder Priester die religiöse Trauungsceremonie verrichtet, werden der Braut aller Schmuck, alle Juwelen u. s. w. abgenommen, diese den Eltern zurückgegeben, die junge Frau selbst aber dem Ehemann überliefert.

*) Die dem Werke beigegebene Karte, in dem großen Maßstabe von 1 : 1,000,000 construirt, zeigt in den zahlreichen neuen Routen einen bedeutenden Zuwachs und in vielen Puncten, namentlich des südlichsten Theils, nicht unerhebliche Berichtigungen gegen die in gleicher Art zwei Jahre früher bearbeiteten Karten von E. Carette (in den ersten Bänden der Exploration scientifique de l'Algérie, und in besonderer Ausgabe im Maßstabe 1 : 1,500,000, Paris 1844); doch zeigt eine sorgfältige Vergleichung der beiderseitigen Arbeiten unter einander, und, an den westlichen und östlichen Grenzen, mit Renou's und Carette's Arbeiten über Marocco und Tunis, wie wenig auf diesem ganzen Felde noch bis jetzt auf Genauigkeit der Hauptpositionen, und noch viel weniger auf Detail der Zeichnung zu rechnen ist, und wie unendlich viel noch zu thun übrig bleibt, ehe es möglich ist, von der algierischen Sahara nur ein solches topographisches Bild zu geben, wie wir es vom Küstenlande schon seit mehreren Jahrzehnten besitzen.

**) A sketch of Assam; with some account of the hill tribes; by an Officer. London, 1847.

Begeht ein Mann Ehebruch, so hat er dem beleidigten Ehemanne Entschädigung in Büffeln, Sclaven, Dhoties, Schwertern, Geld oder Perlen zu zahlen; vermag er dies nicht, so muß er seine Strafe in dem Gefängnisse abbüßen. Die Schändung einer Unverheiratheten oder einer Jungfrau zieht keine Strafe nach sich; wird diese schwanger, so muß der Schwängerer den Eltern des Mädchens drei Sclaven und einen Büffel zahlen; — das Kind gehört dem Vater, in dessen freiem Willen es zugleich steht, die Mutter des Kindes zu seiner Frau zu nehmen oder nicht. Wird ein Diebstahl entdeckt, so ist der Dieb gehalten, dem Bestohlenen den doppelten Werth des Gestohlenen zu ersetzen.

Ungeachtet ihrer vagen religiösen Begriffe, stehen die der Ehre doch ziemlich hoch und die lex talionis wird in ihrer ganzen Geltung streng aufrecht erhalten. Selbst der geachtetste Häuptling würde der allgemeinen Verachtung verfallen, wenn er den Mord eines seiner Verwandten ungerächt lassen wollte, wobei es ihm jedoch unbelassen bleibt, den Zeitpunkt der Rache so lange hinauszuschieben, als ihm gut dünkt. Die Seele des Ermordeten wird seinen Verwandten so lange peinigen, bis sie ihre Ruhe in dem Tode eines ihrer früheren Feinde gefunden; ja der Zorn ihres Gottes würde sich dem zuwenden, der die günstige Gelegenheit zur Wiedervergeltung unbenutzt vorübergehen lassen wollte.

Die Häuser der Singphu sind weiter nichts als lange Schutzdächer, mit Gras oder Bambusblättern gedeckt, während die Seiten mit gespaltenen Bambusstäben zugesetzt sind. Die Flur der eigentlichen Wohnung erhebt sich etwa 4 Fuß über den übrigen Boden; den Eingang bildet eine große Hürde, in welcher sich die Schweine und das Hausgeflügel aufhalten. Diese Schuppen oder Häuser sind oft 100 Fuß lang und je nach der Zahl der Familien, die sie bewohnen, in gleich viel Abtheilungen eingetheilt. Je mächtiger der Häuptling, um so größer ist auch sein Haus.

Der Singphu hat einen verschlossenen, düstern Gesichtsausdruck. Er ist grausam, unverträglich, verrätherisch, jederzeit zu Kampf und Mord bereit. In Bezug auf seine Körperbildung steht der lange Oberkörper in einem unharmonischen Verhältnisse zu den kurzen Füßen.

Miscellen.

Über die heiligen Quellen beim Tempel von Gaurikand berichtet Dr. Hofmeister in seinem Reisewerke: „Eine Menge Pilger waren bei den heiligen Quellen dieses Orts versammelt, in welchen unter vielen Ceremonien gebadet wird. Ein Bassin von 129′, mit drei Abstufungen, fängt das Wasser der einen heißen Quelle (Tortakand) auf, welches aus messingenen Ausläufern reichlich herabströmt. Wir sahen verschiedene seltsame Badescenen. Das Wasser hat eine Wärme von 41,5° und verursachte den badenden Pilgern Schmerz auf der Haut; besonders schien es vielen der Frauen zu heiß zu sein. Sie steckten abwechselnd einen Fuß um den andern hinein, ohne den Sprung zu wagen; selbst manche der Männer machten im Wasser eine klägliche Miene. Andere zeigten dagegen einen großen Heldenmuth und stellten sich mitten unter den Sprudel der Quelle. Ein Fakir stieg hinein, ohne eine Miene zu verziehen; er blieb volle drei Minuten darin, rieb sich dann den ganzen Leib mit Asche ein, und kurze Zeit darauf sah man ihn wieder völlig nackt, wie er war, in der kühlen Abendluft an der Erde hocken. Welche beneidenswerthe Haut! Ich ließ mich mit ihm in ein Gespräch ein über seine Lebensweise. Folgendes waren seine Worte. „Ich verließ Dschagannath, Familie, Haus und Eigenthum und folgte dem Gotte, der mir eingab, hierher zu wandern. Zwanzig Jahre bin ich Fakir. Der Gott gab mir stets alles, was ich brauchte. Der Gott machte auch, daß ich die Kälte nicht empfand, daß der Hunger mich nicht drückte; wenn ich krank war, machte er, daß ich nicht unterlag. Im Winter sollte mir Gott etwas gleich einem Mantel zusenden, etwas mich damit zu kleiden; wo nicht, so wird er nicht zugeben, daß ich der Kälte unterliege." — Die heilige Quelle entspringt ungefähr 15 Schritte vom Mandagu, und das Wasser fließt aus dem Bassin dem Strome zu; dort bildet es einen heißen Sumpf an seinem Ufer, in welchem trotz der Temperatur von 36° die Nesseln und der Ampfer vortrefflich gedeihen. Sechzig Schritt von ihr und etwas weiter vom Ufer ab befindet sich die zweite kalte Quelle, Gaurikand genannt. Ihre Temperatur beträgt 17,7°; das Wasser enthält kohlensaures Eisen in stärkerer Beimischung als das der heißen Quelle. Auch in ihrem Bassin wird von den Pilgern gebadet. — Endlich erreichten wir das Ziel der Pilgerwallfahrt, den Tempelort Kedarnath, berühmt schon seit Jahrtausenden wegen seiner Heiligkeit. Dort soll der heilige Leib des Vischnu liegen, nachdem er von den fünf Pardils oder heiligen Brüdern in der Form eines Stiers angegriffen und getödtet worden. — Wir hatten von Gaurikand noch 5000′ bis zur Höhe des Tempels zu steigen und brachen deßhalb früh auf. Es war heiteres Wetter, und die Sonnenstrahlen brannten bald auf dem beschwerlichen Wege, der immer an den Felsenwänden hinlief, oft nicht breiter als 1½ Fuß. Eine neue Plage kam hier hinzu in einer unsäglichen Menge kleiner Stechfliegen (Ceratopogon), welche in das Zeug hineinkrochen und auf dem ganzen Leibe sich verbreiteten; es ist wohl die einzige Fliege, die das thut. Die Stiche waren sehr bösartig und mehrere Tage fühlbar. — Wir folgten dem Laufe des Mandagirithals, dessen Tiefe hier wohl zwei Mal die der Roßtrappe am Harze übertrifft (also etwa 2000′). Selten bekommt man ein Mal das Wasser zu sehen, obgleich man das dumpfe Brausen der Wasserfälle beständig hört. Ein prachtvoller Wald bedeckt die Abhänge und Kuppen der Gneißfelsen. Uralte Eichen mit sonderbar geformten Blättern, von deren zackigen Ästen langes, weißes Moos herabhängt, von Epheu und schönen Weinlaubguirlanden umschlungen; Wallnuß- und Kastanienbäume mit frischem Grün und die letzteren in voller Blüthenpracht; Ahorn und Haseln von bedeutender Höhe stehen mit Lorbeeren und anderen, den deutschen Forsten durchaus fremden Formen in bunter Gesellschaft zusammen. Höher hinauf wird der Wald sparsamer und niedriger; Rosenhecken und Weiden herrschen vor, höhere Bäume vermißt man schon; nur der Taxus, der hier die Stelle der Tannen vertritt, wird noch baumartig. Bald sieht man des Waldes Grün nur noch unten im Thale, und die Sträucher einer kräftig duftenden Syringe sind sammt den Rosen die letzten schönen Gebüschpflanzen. — Ein schöner Wasserfall in verschiedenen Absätzen von einigen 100′ Tiefe zog unsere Blicke auf sich, ehe wir den letzten Pilgerrastort Bhim Odiar erreichten. Dicht hinter demselben hebt sich das Thal bedeutend, der Weg bleibt aber ziemlich in gleichem Niveau, so daß wir bald das Flußbette berührten. Wir kamen hier an das erste Schneebett, welches wohl 800 Schritt lang sein mochte und ganz mit großen Steinblöcken und Geröll bedeckt war. Eine große Lawinenschütte überwölbte den Fluß. Von allen Seiten rauschten Bäche herab aus den Schneelagern in den Senken entspringend, deren steile Ufer uns oft nöthigten große Umwege zu machen. Bei einem derselben überraschte mich ein höchst unangenehmer Geruch, als dessen Ursache ich hart am Flußbette eine höher gelegene schwefelhaltige Quelle entdeckte, welche unter einem großen Felsblocke hervorquoll und einen starken Schwefelwasserstoffgeruch verbreitete. — Eine Alpenflor nahm von hier an die Stelle des Waldes ein: Kaiserkronen, Iris, vielfarbige Potentillen und Anemonen, Rhododendron mit dürren Stengeln bedeckten die Abhänge und Kuppen. — Ehe wir dachten, hatten wir die Thalfläche erreicht, wo der Tempel von Kedarnath rundum von steilen Wänden eingeschlossen liegt. Im Hintergrunde nach N.N.W. ist das Thal durch hohe Trümmerhaufen von graubraunem Schnee mit Steinen gemengt, welche zu Bergeshöhe aufgethürmt sind, begrenzt; rechts davon starrt

der Kedarnath-Pik 21,500′ hoch. Trotz der Ermüdung und Kälte arbeiteten wir uns durch drei beschwerliche Schneefelder hindurch, um den Felsen zu sehen, von welchem fromme Pilger sich herabstürzten, ihr Leben der Gottheit opfernd. Die Luft war in dieser Höhe so dünn, daß der Kopf schmerzte und mich der Schwindel auf ebenem Grunde anwandelte. Der Fels erhebt sich schroff über die Schneebetten etwa 600′ hoch und ein Wasserfall, die Quelle des Mandagiri, stürzt von ihm herab und verschwindet unter dem Schneelager, aus dem der Fluß erst eine weite Strecke tiefer unten wieder zum Vorschein kommt. — Auf einer kleinen Erhöhung in der moorigen Sohle des Thales, die mit einem schönen Blumenflor, besonders schönen dunkelvioletten Aurikeln, bedeckt ist, liegt der berühmte Tempel von Kedarnath. Er ist im Ganzen gut gebaut, aber nicht sehr alt; von dem alten ist, außer der Grundlage, die der Sage nach von den Göttern erbaut wurde, keine Spur mehr vorhanden. Nur einige alte, sehr verwitterte Säulenknäufe sah ich rund umher, halb im Moor versunken, liegen. In der Form, welche der Tempel jetzt hat, ist er vor drei Jahren von dem Hohenpriester von Okimuth errichtet. Die Fronte hat eine schmale, etwa 10′ hohe Treppe, eine Thür in der Mitte und neben derselben jederseits eine Nische, worin links ein Hanuman, rechts der Tschaprassi des Mahadeo, und über diesem in einer kleinen Nische der Flötenbläser desselben, Kirkissi, sich befindet. Eine kleine Quelle, mit einem Häuschen überbaut, liegt ungefähr 100 Schritte hinter dem Tempel; eine andere, Retikand genannt, mit stark kohlensauerm Wasser, entspringt weiter am östlichen Abhange der einschließenden Bergwand. Sie hat eine Temperatur von 4,5°; noch mehrere andere, nicht weit von einander höher an den Bergen hinauf liegend, zeigten nur 3,3° Wärme. — Der Platz, auf dem der Tempel liegt, hat eine Höhe von 11,800′ über dem Meere; seine Breite beträgt 480 Schritte. Die niedrigeren Seitenhügel der die Thalseiten einschließenden Bergwände sind wahrscheinlich nur durch Schneeschurren aufgethürmte Schutthaufen, die dem Thale einen höchst eigenthümlichen Charakter geben."

Regenniederschlag auf Port Jackson. An keinem Puncte der Erde dürfte sich vielleicht jährlich soviel Regen niederschlagen, als auf Port Jackson. Während des 21tägigen Aufenthaltes der Südpolexpedition gab es nur 4 Tage, an welchen kein Regen fiel. Am Nachmittage des 16. Juli 1841 waren in der kurzen Zeit von 2½ Stunden nicht weniger als 3 Zoll gefallen; am 17. Juli von 7 Uhr Morgens bis Mittag 5 Zoll; die Gesammtregenmasse vom Mittage des 16. bis Mittag des 17. Juli betrug 8,52 Zoll, während welcher Zeit der Wind aus S.S.W. wehete und das Barometer auf 30,38 Zoll stand; als der Regen am 17. Nachmittags aufhörte, fiel das Barometer auf 30 Zoll. So bedeutend die Regenmasse auch schon war, so konnte sie doch immer noch keineswegs mit den Mengen in Parallele gestellt werden, die nach dem Zeugnisse des Gouverneurs Sir George Gipps hier schon beobachtet wurden, die bereits in dem kurzen Zeitraume von 24 Stunden 23 Zoll ergeben hatten, was gerade dem Niederschlage gleich ist, welcher in Großbritannien während eines Jahres fällt. In den Annalen der Meteorologie giebt es nur ein Beispiel, wo die gefallene Regenmasse die Menge von 23 Zoll noch überstieg. Arago erwähnt in den Annales de Chemie Tom. XXXVI., daß nach dem Register des Herrn Tardy de la Brossy in 23 Jahren das Maximum des Regenniederschlags zu Joyeuse im Departement Ardèche während 24 Stunden 9,87 Zoll betragen habe, das am 9. August 1807 gefallen sei; am 9. October 1827 aber betrug die in 22 Stunden gefallene Regenmenge an demselben Orte nicht weniger als 31,17 Zoll.

Meerestiefe unter 68° 34′ S., 12° 49′ W. und unter 15° 3′ S., 23° 14′ W. Da die antarctische Expedition meistentheils bei weniger als 2000 Faden den Meeresgrund gefunden, waren auch nur 4000 Faden der Senkleine in Bereitschaft gesetzt. Als diese unter der oben zuerst angegebenen Breite abgerollt waren, hatte das Blei den Grund noch nicht erreicht. Bei 1050 Fuß Tiefe betrug die Temperatur des Wassers 39°,5; bei 900 Faden 39°; bei 750 Faden 39°,4; bei 600 Faden 38°,7; bei 300 Faden 35°,5; bei 150 Faden 33°; an der Oberfläche dagegen 30°,8. Bei 150 und 600 Faden war das specifische Gewicht gleich 1,0283 bei 38°; an der Oberfläche 1,0278 bei 32°. Die Strömung verlief gegen S.W. mit einer Schnelligkeit von 7 Miles in 24 Stunden. Als die Expedition den 3. Juni 1843 in der eben zuletzt angegebenen Breite angekommen war und ihre Messungen bei eingetretener Windstille begann, erreichte das Senkblei sogar bei einer Länge von 4600 Faden oder 27,600 Fuß noch keinen Grund. Es ist dies die größte Tiefe des Oceans, von der man bisher bestimmte Kunde durch Messungen erhalten hat, obschon es sicher Stellen geben mag, die sich zu einer noch bedeutenderen Tiefe absenken mögen. Die Insel Trinidad war das dieser Stelle am nächsten gelegene Land; sie lag S. 47 W., in einer Entfernung von 486 Miles; Cape Frio, der nächste des Festlandes, S. 65 W., in 1180 Miles Entfernung. Bei 1200 Faden betrug die Temperatur 39°,5; bei 900 Faden 40°,3, während die der Oberfläche 77° war.

Erste wissenschaftliche Reise von Türken unternommen. Die Wissenschaft beginnt sich auch in der Türkei ihr Feld zu erkämpfen. — Nach einem Briefe aus Constantinopel an ein Mitglied der geologischen Gesellschaft von Frankreich, ist diesen Sommer eine türkische Expedition von der Hauptstadt aufgebrochen, die erste, welche rein wissenschaftliche Zwecke verfolgt. Die Expedition besteht aus lauter Türken unter Leitung eines Hrn. Schwarzenbach, eines Deutschen. Ihr Ziel ist der Taurus und Mesopotamien, wo man Höhenmessungen anstellen, Jagd auf Antiquitäten machen, ethnographische, geographische und geologische Notizen sammeln will. (Athenaeum.)

Naturgeschichte.

Über die geographische Vertheilung und die Classification der Zoophyten.

Von James D. Dana.

(Fortsetzung.)

Die erste Classification der Zoophyten, bei welcher die Thiere berücksichtigt wurden, rührt von Blainville her *). Lamarck hatte in Bezug auf das rationelle Studium der Korallen die Bahn gebrochen, Blainville benutzte die Beobachtungen von Quoy und Gaimard, sowie einige Untersuchungen älterer Schriftsteller, und stellte mit großem Scharfsinne eine Anordnung auf, welche in Ansehung der Hauptzüge durchaus natürlich genannt werden muß. Er theilte die Zoophyten, mit Einschluß der Actiniae, in die Gruppen Zoantharia, Polypiaria und Zoophytaria, und wenn wir von den Polypiaria einige wenige Species in die erste Abtheilung versetzen und einige andere streichen, die Bryozoa sind, so entsprechen die Gruppen Zoantharia und Zoophytaria genau den Gruppen Actinaria und Alcyonaria des Verfassers, sowie,

*) Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie, par *H. M. D. de Blainville*. 664 pp. 8vo, mit einem Atlas von 100 Tafeln, Paris 1834. Der Druck des Werkes begann im J. 1830.

die Polypiariae ziemlich den Hydroideae desselben. Die einzige andere wichtige Veränderung, welche der Verfasser in diesen Hauptabtheilungen vorgeschlagen hat, ist die Vereinigung der Actinaria und Alcyonaria zu einer einzigen Gruppe, Actinoidea, welche an Bedeutung den Hydroideae gleichsteht. Blainville war der erste Schriftsteller, welcher die Korallenzoophyten durch die Art, wie er sie beschrieb und ordnete, eigentlich in das Thierreich einreihte. Er nannte diese Geschöpfe nicht einen Zweig des Thierreichs, um dann poröse, sternführende Steine zu beschreiben, wie es noch jetzt häufig geschieht *). Dennoch redet er von den Zellen, als die Polypen enthaltend, was durchaus verkehrt ist.

Ehrenberg nahm im Jahr 1834 **), nachdem er durch seine Untersuchungen im rothen Meere eine genauere Bekanntschaft mit den Korallenthieren erlangt hatte, mehrere wichtige Verbesserungen in den kleineren Unterabtheilungen vor; allein in Ansehung der Hauptabtheilungen beging er Mißgriffe. Er trennte in vielen Fällen die fest gewachsenen von den nicht fest sitzenden, die einfachen von den zusammengesetzten Species, und löste so die von Blainville aufgestellten natürlichen Gruppen auf. Selbst die natürliche Gruppe Alcyonaria (Blainville's Zoophytaria) wurde von ihm zerfällt und deren Theile weit aus einander gesprengt. Sein System bekundet indeß, trotz mancher Anomalien, großen Scharfsinn und Forschungsgeist. Mit Recht trennte er die Bryozoa von den übrigen Zoophyten, und er wies zuerst die Verwandtschaft der Milleporen und Favositen mit den Madreporaceae nach. Er legte die wahre Natur der Korallensecretionen dar und beschrieb die Reproductionsweise durch freiwillige Theilung, welche vor ihm noch Niemand beobachtet hatte. Die Arten des Wachsthumes wurden auch in ansehnlichem Umfange von ihm studirt, und bei der Classification der Zoophyten in bedeutsamer, doch nicht immer richtiger Weise angewandt.

Milne Edwards, der sich durch eigene Untersuchung vieler Species und gründliches Studium der Arbeiten anderer eine genaue Bekanntschaft mit den Zoophyten erworben hatte und außerdem mit der Natur in bedeutendem Umfange vertraut war, stellte im Jahr 1837 die Grundzüge einer Classification auf, welche, so weit sie reichten, einen philosophischeren Charakter an sich trugen, als die Classificationen seiner Vorgänger. Die Hydroideae (Sertuiariens), Actinariae (Zoanthaires) und Alcyoniariae (Alcyoniens) bilden die Hauptabtheilungen, und die in Blainville's Ordnung der Polypiariae bemerkbaren auffallenden Verstöße gegen die Verwandtschaften kommen hier nicht vor. Nur sind die Favosites von den Madreporaceae getrennt, mit welcher Gruppe sie Ehrenberg ganz richtig vereinigt hatte.

Diese wären seit Lamarck die vorzüglichsten Schriftsteller, welche eine allgemeine Zusammenstellung der Classe der Zoophyten versucht haben. Die Steinkorallen sind unlängst von Hrn. J. E. Gray zu London meist nach den Korallen allein geordnet worden *). Ohne uns auf die Kritik dieser Classification näher einzulassen, wollen wir bemerken, daß Hr. Gray, wenn er die Thiere und ihre Korallen gründlicher studirt hätte, gewiß die Milleporae und Helioporae von den Pocilloporae, die Stylastridae von den Sideroporae, die Montiporae von einem Theile der Porites, *Lamarck*, die Fungiae von den Pavoniae, nicht so weit getrennt, und eben so wenig die Pavoniae mit vielen Astraeae oder die Fungiae, Flabella und Maeandrinae in dieselbe Gruppe gebracht haben würde, indem er im letzteren Falle der länglichen Gestalt der Flabella eine ganz ungehörige Wichtigkeit beilegt und eine durchaus unhaltbare Beziehung zwischen der länglichen Zelle der Maeandrinae, Flabella und Fungiae annimmt. Denn bei den ersten entsteht die Gestalt durch das Knospen, bei den zweiten ist sie die Form der Polypenscheibe, und bei den dritten ist die Zelle lediglich eine Vertiefung in der Mitte der Scheibe und nicht ein Mal von generischer Wichtigkeit.

Bevor wir eine allgemeine Übersicht der Classification der Zoophyten, die sich auf das Studium der Korallenthiere gründet **), mittheilen, wollen wir die Bedeutsamkeit verschiedener Charaktere als Grundlage der Classification kürzlich erörtern.

Bei der Einfachheit der Polypen lassen sich von nur wenigen Organen und Functionen unterscheidende Merkmale ableiten. Wir haben hier nur: I. das Verdauungssystem; II. das Eierstockssystem; III. die Arten des Knospens und Wachsthumes; IV. die Tentakel und den allgemeinen äußeren Habitus; V. die Korallensecretion und deren Beschaffenheit zu betrachten.

I. Das Verdauungssystem. Bei diesem Systeme bietet der Magen Abweichungen dar: 1) in der Länge, im Verhältnisse zu der inneren oder Eingeweidehöhle unter ihm; 2) hinsichtlich der Beschaffenheit der unter ihm und um ihn her befindlichen Theile. Das erste unterscheidende Merkmal hat im allgemeinen weniger Wichtigkeit, als man ihm zuerkannt hat; die relative Länge beträgt bei den Actiniae und den meisten actinoidischen Korallen zwischen $^4/_5$ und $^1/_3$; bei den Zoanthidae $^1/_3 - ^1/_6$, bei den Alcyonariae $^1/_3 - ^1/_{20}$. Bei den Hydroideae ist der Magen zuweilen verhältnißmäßig weit kürzer, als bei vielen Alcyonariae, oft aber viel länger. In der zweiten Beziehung finden sehr bedeutende Verschiedenheiten Statt, indem bei den Actinoideae der Magen in der Eingeweidehöhle hängt und durch eine strahlig geordnete Reihe von senkrechten fleischigen Lamellen, welche bei den Hydroideae fehlen, an die Seitenwandungen des Polypen befestigt ist. Die Eingeweidehöhle ist bei den letzteren eine einfache Röhre, und bei den ersteren mit strahligen senkrechten Lamellen versehen; allein diese Eigenthümlichkeiten hängen zugleich mit

*) Bei der Beschreibung der Korallen (der innern oder an der Basis Statt findenden Secretionen der Zoophyten) sollten die dem Zoophyten zukommenden Kennzeichen, z. B. die allgemeine Gestalt, die Art des Wachsthumes rc., zuerst, und dann alles noch nicht erwähnte Triftige in Betreff der Koralle selbst aufgeführt worden.

**) Abhandlung der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1832. S. 225 — 438.

*) An outline of an arrangement of Stony corals, by *J. E. Gray*, *F. R. S.* etc. Annals and Mag. of Nat. Hist., XIX. 120, Febr. 1847.

**) Diejenigen, welche sich mit dem Studium der Zoophyten beschäftigen, wird es interessiren zu erfahren, daß der Verf., abgesehen von den Alcyonariae und Hydroideae, die Thiere von mehr als 60 Korallenspecies aus dem stillen Weltmeere und indischen Ocean lebend untersucht und nach lebenden Exemplaren gezeichnet hat. Diese Abbildungen werden, sammt denen verschiedener anderer Korallen, von denen die Thiere nicht erlangt werden konnten, in dem Atlas erscheinen, welcher dem Berichte über die Zoophyten beigegeben werden wird.

der Fortpflanzungsweise zusammen. Andere weniger auffallende unterscheidende Merkmale übergehen wir hier.

II. Das Eierstocksystem. In Betreff dieses, mit dem Verdauungssysteme in gleichem Range stehenden Systems zeichnen sich die Hydroideae durch die Abwesenheit specieller Organe mit der Function eines Eierstocks oder samenbereitender Organe aus. Dieses Kennzeichen ist vom höchsten Belange und von vielen wichtigen Nebenumständen begleitet.

Bei den Actinoideae findet in Ansehung der Zahl der Genitallamellen und der relativen Lage der beiden Arten derselben, der samenführenden und der eierführenden, ein großer Unterschied Statt. Bei den Alcyonariae sind durchgehends im Ganzen 8 vorhanden; bei den Actinariae 6, 12 oder mehr *). Bei vielen, wo nicht bei allen Species der letzteren Abtheilung sind die beiden Arten von Lamellen (die samen- und eierführenden) getrennt; bei einigen der ersteren ist dieselbe Lamelle oben eierführend und unten samenführend, oder zwei enthalten Samen, die übrigen Eier. Auch noch andere Abänderungen dürften Statt finden. Die Trennung der Alcyonariae von den Actinariae beruht auf haltbaren Gründen; allein diese Abtheilungen stehen dem Range nach mit den Hydroideae keineswegs auf gleicher Stufe.

III. Der Proceß des Knospens und Wachsthumes. 1) Wir finden, daß bei den Zoophyten der Umstand, ob eine Species knospend oder nichtknospend sei, nicht auf einer erkennbaren Eigenthümlichkeit der Structur beruht, und überdies finden häufig allmälige Übergänge Statt. Da dieses Kennzeichen also keinen Unterschied in der Concentrirung des Nervensystemes anzeigt, so darf auch auf dasselbe hinsichtlich der Classification dieser Geschöpfe nicht viel Werth gelegt werden. Es ist hier nicht wichtiger, als in der Botanik, wo eine aus einer einfachen Knospe bestehende Pflanze neben eine solche gestellt werden kann, welche aus mehreren zusammengesetzt ist. Zur Unterscheidung der Genera kann es indeß zuweilen benutzt werden; doch enthält das genus Fungia einige Species, welche fortwachsen, bis sie aus 2—3 Individuen bestehen; und daher findet ein Übergang zu den Herpetolithi, *Eschsch.* (Haliglossae, *Ehrenb.*) und Polyphylliae *Qu.* & *Gaim.* Statt. Die einfachen und zusammengesetzten Cyathophylla können ebenfalls als Beleg zu der Unzulässigkeit dieser Art von Trennung gelten.

2) Allein die Arten des Knospens und Wachsthumes sind von höherer Bedeutung, namentlich der Unterschied zwischen oberem und unterem Knospen, indem im ersteren Falle die Knospen endständig am Gipfel, im letzteren seitlich oder an der Basis auftreten. Es macht wenig aus, ob die mit dem obern Knospen vergesellschaftete Gipfelverbreiterung an den Scheiben, oder hart an diesen, aber außerhalb derselben Statt findet. In beiden Fällen wachsen die Eingeweidelamellen aufwärts bis unter die obere Fläche, und bei diesen Species erscheint daher die obere Fläche der Koralle durch die Lamellen gestreift.

3) Wenn beim obern Knospen sich die Scheiben ausdehnen und knospen, so theilen sie sich zuweilen, sowie eine neue Mundöffnung aufgeht und zuweilen nicht eher, als bis mehrere Mundöffnungen aufgegangen sind. Dieser Unterschied (welcher die genera Astraea und Maeandrina von einander scheidet) ist von geringer Bedeutung. Es giebt Astraeae, bei denen die Scheiben doppelt und dreifach zusammengesetzt werden, bevor sie sich theilen, und auf diese Weise gehen die beiden Genera allmälig in einander über. Es giebt einfache und mäandrinenartige Mussae, *Oken* (Lobophylliae, *Blainv.*), zwischen denen sich keine Scheidelinie ziehen läßt, und man hat sie stets in demselben Genus beisammen gelassen. Die Monticulariae sind in derselben Weise mit den Maeandrinae verwandt *).

4) Es giebt eine Gruppe von Species mit oberer Knospung, bei welchen die Scheiben keine feste Begrenzung haben; und bei den zusammengesetzten Species ist die Oberfläche eine einfache Scheibe mit vielen Mündungen und zerstreut stehenden Tentakeln (die letzteren sind häufig rudimentär). Die Fungiae geben Beispiele von einfachen Species und die Polyphylliae, Pavoniae 2c. (einschließlich der Astraea siderea) von zusammengesetzten Species dieser Art ab. Die Korallen der zusammengesetzten Species werden durch die ununterbrochene Fortsetzung der Lamellen der Sterne von einem Mittelpuncte zum andern längs der Medianlinie charakterisirt, und sie besitzen keine Zellen, insofern solche nicht durch das Hervorragen der Scheidewände zwischen den Polypenmund-Öffnungen entstehen. Auf diese Weise weichen sie von den Astraeae ab, da bei diesen die Zellen den Eingeweidehöhlen der Polypen entsprechen.

5) Das Wachsen im freien oder befestigten Zustande ist ein Kennzeichen von minderem Belange. Es kann zuweilen bequem als generische Unterscheidung benutzt, z. B. bei den Fungidae, aber in anderen Fällen nicht berücksichtigt werden. Alle Species sitzen bekanntlich im jugendlichen Alter fest, und die Zeit des Freiwerdens ändert sich, je nach den Species. Der Übergang der Flabella zu fest sitzenden Species ist so allmälig, daß die Thiere in dem einen, wie in dem anderen Falle, für vollkommen identisch gelten müssen und eine Trennung sich nur aus dem Gesichtspuncte der bequemeren Eintheilung rechtfertigen läßt. Auch gehen im letzteren Falle die einfachen Species eben so allmälig in die zusammengesetzten über, und sie haben eine sehr nahe Verwandtschaft mit der Gruppe Euphyllia, *D.* (einem Theile der Lobophyllia, *Blainv.*, nämlich die Species mit ganzrandigen Lamellen).

6) Das massive und das Wachsthum mit verästeltem Kelche (sei es aggregirt oder segregirt) ist zuweilen

*) Ein Übergang der Actiniae zu den Alcyonariae wird vielleicht durch die Lucernariae, welche einen 4- oder 8lappigen Gipfel haben, sowie andere sich dieser gelappten Structur nähernde Actinien gebildet. Diese Lappen tragen eine Anzahl Tentakel oder entsprechen einer Anzahl derselben, und deßhalb spricht die Analogie dafür, daß bei den Alcyonariae jedes Tentakel eigentlich zweien oder mehr Tentakeln, oder einem Lappen der erwähnten Actiniae entspreche. Diese Ansicht findet eine fernere Bestätigung in dem Umstande, daß bei den größeren Alcyonariae die Tentakel eine mit der Structur der Actinariae ganz unverträgliche Stärke haben; denn der Verf. hat an einem anderen Orte gezeigt, daß bei den Actinariae zwischen der Zahl der Tentakel, sowie der Weite der Zwischenräume zwischen den Genitallamellen einerseits und der Größe des Thieres andererseits, ein gewisses Verhältniß Statt findet. Mag nun diese Analogie Grund haben oder nicht, so bestehen doch thatsächlich zwischen den Actinariae und Alcyonariae erhebliche Verschiedenheiten. Vergleiche Report on Zoophytes, p. 34, 123.

*) Vergleiche hierüber Report on Zoophytes, p. 76, 77.

zu generischen Unterscheidungen brauchbar; allein Polypen, welche einander berühren, verwachsen so leicht mit einander, daß dies nur in Verbindung mit andern Kennzeichen Wichtigkeit erlangt. In der Gruppe Manicina läßt sich zwischen den segregirten und den aggregirten Species keine feste Grenzlinie ziehen, und die Cyathophyllia können in dieser Beziehung ebenfalls als Beispiele dienen. Auf diese Weise entstehen Schwierigkeiten in Betreff der Charakterisirung der Gruppen, welchen man passend begegnen muß, die man aber nicht wegleugnen oder übersehen darf.

7) Die Formen des Wachsthumes, die massive, ästige oder ausgebreitete, bieten gute specifische, aber selten generische Charaktere dar. Wir finden ausgebreitete und massive Gemmiporae und Porites; ausgebreitete, massive und ästige Porites und Manoporae, sowie ausgebreitete und ästige Merulinae und Echinoporae. Höchst unpassend wäre es, von diesen Formen generische Charaktere zu entlehnen; doch können sie zuweilen in Verbindung mit andern Kennzeichen benutzt werden. Das genus Explanaria, *Lamarck*, ist ein Agglomerat von Species verschiedener Genera.

Wir haben an einer anderen Stelle nachgewiesen, daß die Größe und Häufigkeit der Äste und die Weite der Zwischenräume zwischen den Gruppen der Äste*) innerhalb gewisser Grenzen zu den brauchbaren Kennzeichen von minderer Wichtigkeit gehören. Aber in allen Fällen, wo Species aufgestellt werden sollen, müssen die untersuchten Exemplare vollständig und ausgewachsen, keine bloße Bruchstücke sein.

8) Das Hervorwachsen aus der Knospe eines gipfelständigen Polypen oder aus reihenweis stehenden Knospen kann zu brauchbaren generischen Kennzeichen dienen.

IV. Tentakel und allgemeiner äußerer Habitus. Bei vielen Genera sind die Tentakel zu kurz, um bei Ergreifung der Nahrung mitzuwirken, und dann dienen sie, wie es scheint, nur dem Zwecke der Lüftung. Da der ganze Körper an dieser Function Theil nimmt, so muß die Größe der Tentakel behufs der Charakterisirung der Familien unwichtig sein. Wir finden daher selbst in demselben Genus (Fungia, Porites) Species mit verhältnißmäßig langen Tentakeln, sowie andere, bei denen sie beinahe rudimentär sind. Die Species des genus Actinia sind hinsichtlich der Größe der Tentakel fast eben so mannigfaltig. Unter den Astraeae beobachtete der Verf. eine Art, bei welcher die Stelle der Tentakel von zahlreichen dornartigen Fortsätzen auf der Oberfläche zwischen den Scheiben eingenommen war, und dasselbe gilt von den Echinoporae wenigstens theilweise, indem der Verf. bei den von ihm untersuchten zwei Species keine Tentakel wahrnehmen konnte. Aus demselben Grunde ist die moosartige Verästelung der Tentakel, welche an einigen Actinidae wahrzunehmen ist, ein Kennzeichen von nur generischer Bedeutung; da es meist an solchen Species vorkommt, welche mehr oder weniger in Sand oder Schlamm vergraben leben, daher die Lüftungsoberfläche vergrößert werden muß, wie es durch diese zarte Verzweigung geschieht.

*) And the width of intervals in groups between branches, soll wohl heißen: and the width of the intervals between the groups of branches. Der Übersetzer.

Die Zahl der Tentakel scheint mit zwei besonderen Reihen in Beziehung zu stehen. Bei der einen ist dieselbe 6, 12 oder darüber, und wenn die Zahl der Tentakel über 6 beträgt, so sind sie gewöhnlich, wenn über 12, immer abwechselnd länger und kürzer; bei der anderen ist sie stets 8 und die Tentakel sind alle gleich lang. Der Charakter der Tentakel ist bei den beiden Reihen verschieden; bei der erstern (den Actinariae) sind sie nackt; bei der letztern (den Alcyonariae) mit durchlöcherten Wärzchen gefranst. Eine große Anzahl von Species der Actinariae sind durch 12 Tentakel charakterisirt und zu einer besonderen Gruppe, den Madreporaceae, vereinigt worden; allein ungeachtet sie in diesem Puncte übereinkommen, sind die verschiedenen Genera doch mit Species, die eine größere Anzahl von Tentakeln besitzen, sehr nahe verwandt.

Das Vorhandensein von Saugbläschen an der seitlichen Oberfläche oder Scheibe ist ein Kennzeichen von nur generischer Wichtigkeit.

Die Farbe hat, selbst in Bezug auf kleinere Unterschiede, selten viel Bedeutsamkeit; dennoch kann die Anordnung der Farben zur Charakterisirung der Species zuweilen benutzt werden. Ein gegenseitiges Bedingen gewisser Farben, so daß, wenn man eine der Farben einer Species kennt, man die übrigen bestimmen kann, dürfte später ermittelt werden, und in diesem Falle würde dieses Kennzeichen einen Werth erhalten, den es vor der Hand noch nicht hat.

V. Secretion der Korallenmasse. 1) Das Secerniren oder Nichtsecerniren von Korallenmasse im Inneren kann höchstens zur Charakterisirung der Familien benutzt werden, und bei den Alcyonariae hat dieses Kennzeichen nur generischen Werth. Dies steht auch in Betreff der kalkigen Secretionen der Mollusken fest, und Olivier, sowie Blainville haben es in Bezug auf die Zoophyten längst anerkannt.

2) Die Secretion von Korallenmasse an der Basis, unabhängig von der Secretion im Inneren, ist ein Kennzeichen von großer Bedeutsamkeit; es begründet die Structur der Gorgoniae und der mit diesen verwandten Zoophyten, sowie auch die der Antipathi.

3) Die Beschaffenheit der Korallensecretionen giebt zuweilen generische Unterschiede an die Hand und kann manch Mal, in Verbindung mit anderen Kennzeichen, zur Charakterisirung der höhern Abtheilungen der Zoophyten dienen. Die Hydroideae bilden, so viel bekannt, immer nur häutige oder hornige Korallenstämme. Die Astraeaceae, Caryophyllaceae und Madreporaceae secerniren nur kalkige Korallen, ausgenommen einige Meer-Actiniden (Actinectae), welche an der Basis einen zellig-häutigen Schwimmer secerniren, der sie an der Oberfläche des Wassers hält. Die Antipathi bilden nur an der Basis hornige Secretionen und haben deßhalb eine hornige Achse. Der Charakter der Alcyonariae ist mannigfaltiger, indem die verschiedenen Genera Besonderheiten darbieten; die inneren Secretionen sind immer kalkig und gekörnt oder nadelförmig, in welcher letzteren Beziehung sie sich von den kalkigen Species der Actinariae unterscheiden. Die Körner sind zuweilen in solcher Menge vorhanden, daß

sie sich zu festen Röhren verbinden (Tubiporae). Die Secretionen an der Basis sind entweder hornig (Gorgoniae), kalkig (Corallium), oder kiesig (Hyalonema), und manch Mal ähneln sie, in Folge einer Vermischung von häutigem Gewebe mit dem erdigen Stoffe, dem Kork.

4) Bei den kalkigen Korallen ist die Textur oder Dichtheit der Korallenmasse oft von geringer Wichtigkeit, da sie sogar an verschiedenen Stellen desselben Exemplars, je nachdem dieselben der Einwirkung des Seewassers mehr oder weniger ausgesetzt sind, verschieden sein kann.

Bei den Species mit sternförmigen Zellen hat die ausgewachsene Zelle stets eine bestimmte Anzahl von Strahlen, ausgenommen bei denen, welche an der Scheibe knospen, und diese Zahl ist stets ein Product der Zahlen 4 oder 6, gewöhnlich von beiden. Der Charakter der Zellen, mögen dieselben untergetaucht sein oder einen hervorragenden Kelch bilden, mögen sie innerlich tief und am Boden offen oder mit Querscheidewänden versehen, schwammig-zellig oder massiv sein, ist stets wichtig. Auch die Beschaffenheit der Lamellen, die bald ganzrandig, bald eingeschnitten, gleich oder unregelmäßig, nach außen vorstehend oder umhüllt sind, hat immer Bedeutung.

Durchschneidet man die sternförmigen Zellen nach der Quere, so geben die Zahl der Strahlen des erwachsenen Thieres, der Durchmesser und die Beschaffenheit des Centrums und der Zwischenlücken in der Regel gute specifische Kennzeichen ab.

Bei den Korallen der Alcyonariae findet man an den Zellen oder Röhren nie Strahlen; die Madreporaceae haben deren nie mehr als 12, die Caryophyllaceae und Astraeaceae immer mehr als 12, und die letztgenannte Ordnung zeichnet sich dadurch aus, daß der Zwischenraum zwischen den Zellen durch die Lamellen sowohl innerlich, als (mit wenigen Ausnahmen) äußerlich gestreift erscheint (Vgl. oben III, 2).

Nach dieser kurzen Übersicht der Charaktere der Zoophyten läßt sich nun die Classification der Species in einer natürlichen Weise vornehmen. (Annals & Mag. of Nat. Hist., No. CXXXI, Aug. 1847.)

Naturwissenschaftliche Bemerkungen über eine Reise nach Madeira, Teneriffa und den Inseln des grünen Vorgebirges.

(Aus dem Tagebuche über des Dr. J. R. T. Vogel Reise nach dem Niger.)

Die Insel Madeira enthält 672 Species phanerogamischer Pflanzen und Farnkräuter, unter denen 85 der Insel ausschließlich angehören, 480 auch in Europa, 280 auch auf den Azoren (deren Flora aus 425 Species besteht), 312 auch auf den canarischen Inseln und 170 auch in der Nachbarschaft von Gibraltar (wo im Ganzen 456 Species anzutreffen sind) gefunden werden.

Es ist merkwürdig, daß unter europäischen und zwar den Ländern am Mittelmeere angehörenden Species, die auf Madeira einheimisch sind, nur 170 bei Gibraltar vorkommen; denn man hat doch anzunehmen, daß diese 480 Species, wenn sie durch das Meerwasser nach Madeira transportirt worden sind, ihren Weg über Gibraltar genommen haben. Auch ist nicht zu übersehen, daß, obwohl die Azoren viel weiter westlich und die canarischen Inseln bedeutend südlicher liegen, als Madeira, beide doch viel mehr Species von den auf Madeira vorkommenden Pflanzen der Küstenländer des Mittelmeeres besitzen, als Gibraltar *).

Eine bedeutende Anzahl der auf Madeira wachsenden Pflanzen gehören zu Geschlechtern, welche auf dem benachbarten Festlande nicht, wohl aber auf den canarischen Inseln, den Azoren und den Inseln des grünen Vorgebirges zu finden sind, so daß sich hieraus eine auf diese Inseln beschränkte botanische Verwandtschaft ergiebt.

Diese Verwandtschaft ergiebt sich um so deutlicher aus der Beschaffenheit der Geschlechter und Arten, auf denen sie beruht. Obgleich ihrer verhältnißmäßig wenige sind, so sind deren Charaktere doch so auffallend und von denen der in ihrer Gesellschaft wachsenden Pflanzen der Küstenländer des Mittelmeeres so abweichend, daß die letzteren, wenngleich bei weitem die Mehrzahl bildend, sich doch auf den ersten Blick als Fremdlinge darstellen.

Die canarischen Inseln und Madeira sind, wegen ihrer centralen Lage und aus verschiedenen andern Gründen, der Mittelpunkt dieser botanischen Region, welche Hr. Webb die „makronesische" nennt, und sie zeigen einen eigenthümlichern Charakter, als die Inseln des grünen Vorgebirges (soweit man sie bis jetzt kennt) und die Azoren. Es läßt sich nicht bezweifeln, daß Madeira vor dem Niederbrennen der prächtigen Wälder, welche, nach geschichtlichen Zeugnissen, früher den ganzen unteren Theil der Insel bedeckten, vormals eine noch eigenthümlichere Vegetation darbot. Durch jenen Brand sind nicht nur Species untergegangen, sondern an deren Stelle traten später wuchernde fremde Unkräuter, welche die einheimischen Pflanzen unterdrückten.

Außer den eigenthümlichen Species findet man auf Madeira und den canarischen Inseln fast nur solche, welche den Küstenländern des Mittelmeeres angehören. Auf den Azoren dagegen wachsen auch Pflanzen, die mehr nördlichen europäischen Ländern angehören. Auf den Inseln des grünen Vorgebirges treten an die Stelle der Mittelmeervegetation Gewächse von Westafrica und Westindien.

Die Insel Madeira hat von der westindischen Flora viel mehr als irgend ein Theil des benachbarten Festlandes. Daß dies großentheils von der Feuchtigkeit ihres Inselklima's herrührt, ergiebt sich daraus, daß diese westindischen Pflanzen fast durchgehends Farnkräuter sind, nämlich: Acrostichum squamosum, *Sw.*, Aspidium molle, *Sw.*, Asplenium monanthemum, *Sw.*, Asplenium furcatum, *Sw.*, Trichomanes radicans, *Sw.*, Species, welche man weder auf dem europäischen Festlande, noch in Nordafrica findet. Die Anwesenheit einer Pflanze, welche dem sonst ausschließlich americanischen Ge-

*) Dieß erklärt sich übrigens ganz natürlich aus der einfachen geologischen Beschaffenheit des felsigen Vorgebirges von Gibraltar, welches nur wenigen der dahin gelangenden Species passende Standörter bieten konnte. D. Übers.

schlechte Clethra angehört, ist auffallend, weil sie eine fernere Verwandtschaft mit der Flora der neuen Welt, doch eine von anderer Art bekundet, als die oben genannten Pflanzen.

Die Helichrysa auf Madeira sind merkwürdiger Weise mit den südafricanischen Species dieses Geschlechts verwandt; ein Umstand, welches uns daran erinnert, daß die Myrsine Africana des Vorgebirges der guten Hoffnung auch auf den Azoren, aber in keiner dazwischen liegenden Breite der westafricanischen Küste oder der atlantischen Inseln oder überhaupt sonstwo, außer in Abyssinien, einheimisch ist. Obgleich dies den Botaniker von Fach eigentlich weniger interessirt, so mag doch hier die Bemerkung Platz finden, daß mein Freund Prof. Forbes die vier fraglichen Inselgruppen für die Reste eines früher zusammenhängenden Landes hält, welches einst die westliche Verlängerung von Europa und Africa gebildet habe *). Er beruft sich auf die Identität der Species dieser Insel und derjenigen Europa's, obwohl er seine Theorie mehr auf geologische Gründe stützt. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, würde sich die Frage für den Botaniker auf die Wanderungsfähigkeit der Pflanzen beschränken, ob es wahrscheinlich sei, daß die Pflanzen in sehr ausgedehntem Maße über den atlantischen Ocean gegen die Richtung der herrschenden Winde gewandert seien? Es ließe sich behaupten, durch eine solche Wanderung könnten auf diese Inseln nur die am meisten wanderungsfähigen Pflanzen gelangt sein, und man müßte in diesem Falle finden, daß die meisten Species solchen natürlichen Ordnungen angehören, welche den Transport am besten vertragen. Allein die Pflanzen aus den Küstenländern des Mittelmeeres, welche man auf Madeira findet, bieten diesen Charakter nicht dar.

Auf der andern Seite würde die Existenz eines solchen Festlandes zu einer Zeit, wo die jetzige Flora der Inseln schon bestand, für die vormalige Existenz einer sehr ausgebreiteten Flora desjenigen Typus sprechen, welcher die fraglichen Inseln von den Ländern des Mittelmeeres unterscheidet und auf dessen früheres Vorhandensein die noch übrig gebliebenen eigenthümlichen Species hindeuten. Gegen diese Theorie ließe sich einwenden, daß in diesem Falle sich eine größere specifische Identität zwischen der Flora der verschiedenen Inselgruppen zeigen müßte, als man jetzt wahrnimmt; denn die Verwandtschaft der Vegetation der verschiedenen Inseln besteht nicht in denselben Species, sondern in analogen Repräsentanten. Kurz, dieselben Agentien, welche die Übersiedlung der europäischen Pflanzen auf die verschiedenen Inselgruppen bewirkten, würden auch die nicht europäischen Species gleichförmiger über den ganzen Raum verbreitet haben.

Nach den hohen Gipfeln des Atlas müssen wir jedoch vorzugsweise unsere Blicke richten, wenn wir auf dem Festlande die Repräsentanten der Pflanzen zu finden wünschen, welche die Eigenthümlichkeit der Floren der fraglichen Inseln ausmachen. So sehen wir uns auf den Hochländern der Cordilleren nach den Repräsentanten der Vegetation des Galapagos-Archipels um, und auf den Bergen von St. Thomas, Fernando Po und der Cameroons, an der Westküste des tropischen Africa's, dürften wir die Grundzüge der Flora St. Helena's wiederfinden. Hohe Inseln, welche weit hinaus im Meere liegen, zeigen gewöhnlich die Vegetation eines Klimas, welches kühler ist, als das der niedrigen Küstenstriche des nächsten Festlandes, obwohl die Flora von Juan Fernandez Geschlechter besitzt, welche rücksichtlich der botanischen Verwandtschaft eben so isolirt sind, als ihr Standort es in geographischer Beziehung ist.

*) Nach dem folgenden sollte man schließen, es sei die Meinung des Prof. Forbes, dieser Landstrich habe sich längs der europäischen und africanischen Küsten hingezogen, aber nicht mit denselben zusammengehangen. D. Übers.

Teneriffa. Der Punkt, welchen die Nigerexpedition, nachdem sie Madeira verlassen, zunächst besuchte, war die Insel Teneriffa, wo das Schiff, auf welchem sich Vogel befand, nur wenige Stunden verweilte. An derselben Insel und in demselben Hafen, Santa Cruz, hatte im vorigen Winter die antarctische Expedition verweilt. Teneriffa wird dem Botaniker stets als classischer Boden erscheinen, da Humboldt dort seine Forschungen begann und die Gesetze der geographischen Vertheilung der Pflanzen dort zuerst in ihrem vollen Umfange erkannte. Die lebendige Schilderung, welche er von seiner Besteigung des Piks mittheilte, hat viele Beobachter dahingelockt.

Den Pik selbst sieht man selten; wir erblickten dessen Gipfel nur im Fluge aus einer Entfernung von mehr als 60 engl. M. Entfernung, in Gestalt eines kurzen, breiten, über den Wolken schwebenden Kegels, der sich wie ein dunkler dreieckiger Flecken am Firmamente ausnahm. Man kann sich kaum denken, daß dieser Flecken die riesige Masse ist, an deren Fuße sich der ermüdete Reisende ausruht, wenn er, nachdem er ⁴/₅ der Höhe erklettert hat, mit Schaudern bemerkt, daß noch ein Pelion auf den Ossa gesetzt ist, der sich ihm ernst und fast unzugänglich entgegenstellt.

Die Officiere der Expedition des Capitäns Roß waren darüber untröstlich, daß sie an diesem, für den Seefahrer so interessanten Orte nicht länger verweilen durften. Hierher steuert fast jeder Weltumsegler zu erst, um seine Chronometer richtig zu stellen, und der Pik bezeichnete lange bei allen Schifffahrt treibenden Nationen Europa's den Nullpunkt der Meridianeintheilung.

In der Geschichte der Geologie nehmen die canarischen Inseln eine ausgezeichnete Stelle ein. L. v. Buch entwickelte aus seinen hier angestellten Beobachtungen seine vulcanische Erhebungstheorie, während sein Begleiter, der schwedische Botaniker Christian Smith die Botanik der Insel studirte. Nach Europa zurückgekehrt, schloß dieser sich der unglücklichen Congoexpedition an, die seinem Leben und seinen Plänen ein Ziel setzte. Gleich Vogel ward er ein Opfer der pestilenzialischen Sumpffieber der africanischen Küste.

Das treffliche Werk des Hrn. Webb über die Naturgeschichte der canarischen Inseln überhebt uns der Mühe, viel über deren Botanik zu sagen, ja selbst der von Vogel und dem Botaniker der antarctischen Expedition gesammelten wenigen Pflanzen, die sich nur auf die nächste Umgebung von Santa Cruz beziehen zu gedenken. Diese Localität gehört zu den unfruchtbarsten der sämmtlichen Inselgruppe; aber hinter der Stadt wird die breite Bergwand je höher je grüner.

Die einzelnen oder nur ganz kleine Gruppen bildenden Bäume punctiren nur die steilen Kämme und tiefen Schluchten, die wie mit der Säge herausgeschnitten sind, und ertheilen sowohl den canarischen Inseln als Madeira ein so eigenthümliches geflecktes Gepräge.

Die Kleinia, Euphorbia und Plocama sind drei Pflanzen, welche der Reisende lange erkennt, bevor er das Ufer erreicht, und sie sind in Ansehung des Habitus, Standorts und botanischen Charakters so sonderbar, daß der Botaniker sie selbst von weitem im wilden Zustande nicht ohne großes Interesse sehen kann.

Inseln des grünen Vorgebirges. Die Reise von den canarischen nach den Inseln des grünen Vorgebirges bildet gewöhnlich in den Tagebüchern der Reisenden, welche denselben Weg eingeschlagen haben, eine tabula rasa. Der erste Anblick der Inseln des grünen Vorgebirges ist nicht sehr einnehmend. Wir waren bis weit innerhalb der Wendekreise vorgerückt; aber hier trat uns keine sehr abweichende, noch viel weniger verhältnißmäßig üppige Vegetation entgegen. Dennoch haben diese anscheinend unfruchtbaren Inseln viel Interesse, und deren nähere Untersuchung lohnt die Mühe. Man bekommt hier den ersten Vorgeschmack der von Fiebern verheerten africanischen Küste und der Sclaverei. Der hierher verpflanzte Neger erscheint dem Reisenden fast nur als naturhistorischer Gegenstand, und man mag es dem Europäer nicht verdenken, wenn er lange zweifelhaft bleibt, ob er zu derselben Species gehört, wie jener.

Mit diesen Inseln stehen viele andere Umstände in Verbindung, welche den Geist fortwährend zu beschäftigen geeignet sind. Sie bilden den westlichen Vorposten der alten Welt, welcher noch bis vor wenigen Jahrhunderten die Grenzen der Civilisation bezeichnete, und diese Inseln stehen, nebst dem Nordcap und dem Vorgebirge der guten Hoffnung, als drei Hauptgrenzmarken des östlichen atlantischen Oceans da. Hinsichtlich ihrer physischen Beschaffenheit bilden die Inseln des grünen Vorgebirges in vielen Beziehungen die Fortsetzung der großen Wüste Sahara, jenes geheimnißvollen Sandmeeres, von dessen Wellen so mancher hoffnungsvolle Reisende verschlungen worden ist. Die bis jetzt noch nicht erforschten Gebirge erheben sich in sägezähnigen Kämmen und isolirten Spitzbergen bis 8000 F. über die Meeresfläche und versprechen dem Botaniker, der in diesen höhern Gegenden vor gefährlichen Krankheiten gewiß sicher sein wird, eine reiche Ausbeute. Hier darf man erwarten, neue Pflanzentypen zu finden; denn die Gebirgsflora des westlichen tropischen Africa's ist durchaus noch unbekannt, und deren wahrscheinliche Beschaffenheit läßt sich nicht einmal errathen. Der alte Spruch: Semper aliquid novi ex Africa! bewährt sich noch immer, und der Naturforscher kann die Küste dieses Welttheiles nicht sehen, ohne von der Wahrheit jenes Spruches mächtig ergriffen zu werden und sich zur äußersten Anstrengung aufgefordert zu fühlen. (*Silliman's* Amer. Journ. of Science and Arts, July 1847.)

Botanische und zoologische Bemerkungen über die Aucklands-Inseln und die Campbells-Insel *).

Da die Aucklandsinseln keine Berge besitzen, welche sich bis zu dem ewigen Schnee erheben, kahle Felsenmassen und Steilabstürze verhältnißmäßig nur in sehr geringer Zahl auftreten, die Inseln selbst aber fern von jedem Festlande, selbst immer noch fern von jeder andern größeren Insel oder Inselgruppe liegen, so verhieß ihre Flora dem Botaniker eine um so reichere Ausbeute.

Ein niederer Wald umgürtet ihre ganze Küstenlinie, dem dann ein breiter Gebüschstreifen folgt, hinter welchem sich unmittelbar saftige Grasflächen bis zum äußersten Gipfel der Berge hinziehen. Die Wälder selbst bestehen aus 4 — 5 Species Bäumen oder hohen Gebüsches. In größter Anzahl tritt ein dickstämmiger Baum (Metrosideros lucida) auf, der sich in seinem Gipfel zu einer breiten Krone ausbreitet und der classischen Myrthe näher als irgend eine europäische Pflanze verwandt ist. Das Dracophyllum longifolium, ein Baum mit schwarzer Rinde und schlanken, aufrechtstehenden Zweigen, trägt an den Spitzen derselben seine grasartigen Blätter. Panax simplex steht dem Epheu nahe; Veronica elliptica, die Veronica decussata unserer Gärten, wurde während Cook's zweiter Reise entdeckt. Die Blätter einer Species Coprosma (Copr. foetidissima) verbreiten, sobald sie gequetscht oder getrocknet worden, einen unerträglichen Geruch. Unter den zahlreichen Farn in ungefähr 15 Species, die hauptsächlich in der Nähe der Küste auftreten, ist ein Aspidium (A. venustum der französischen Südpolarexpedition) ohne Zweifel das schönste und zugleich interessanteste. Die gefiederten Wedel erlangen gewöhnlich eine Länge von 3 — 5 Fuß. Von besonderem Interesse für den Botaniker sind auch noch Aralia polaris (*Homb.* und *Jacq.)* und Pleurophyllum criniferum. Die erstere steht dem Epheu nahe, besitzt aber grüne, wachsartige Blüthenbüschel von der Größe eines Kinderkopfes.

Unter den Bergpflanzen verdient jedenfalls das Chrysobactron Rossii den Preis, dem sich das Pleurophyllum speciosum anschließt, welches in seiner Blüthe viel Ähnlichkeit mit einer großen Aster hat; einen gleich glänzenden Blüthenstand besitzt auch die Celmisia vernicosa und die Veronica Benthamii. Unter den niedrigeren Pflanzen dürften besonders die europäischen Gattungen Cardamine, Ranunculus, Geranium und Epilobium, zwei wunderbar schöne, weiß und roth blühende Arten Gentiana und eine Myosotis mit ungemein großen Blüthen, Erwähnung verdienen. Während des kurzen Aufenthaltes der Expedition auf den Inseln wurden 80 blühende Pflanzen gesammelt, von denen sich 56 als noch unbeschrieben herausstellten, während 40 von ihnen nur ihnen und der Campbells-Insel eigenthümlich sind. Die Zahl der Moose, Flechten, Lebermoose und Seegräser überstieg die von 200, von denen ebenfalls ein sehr bedeutender Theil neu ist.

Wenn auch der Charakter der Gesammtvegetation im allgemeinen mit dem von Neuseeland übereinstimmt, so weicht

*) Nach Sir James *Ross*, A Voyage to the southern Seas etc.

er doch wieder durch einzelne typische Formen von diesem ab, die nur den antarctischen Regionen eigenthümlich sind. Das Verhältniß der Monocotyledonen zu den Dicotyledonen stellt sich wie 1 : 2,2. Der Grund des Vorherrschens der der Zahl nach geringeren Pflanzenabtheilung gegen die zahlreichere liegt hauptsächlich in dem Vorherrschen der Cyperaceen und Orchideen und in der ungemein unbedeutenden Menge der **Compositae** unter den Dicotyledonen.

Landthiere besitzen die Inseln eigentlich gar nicht, denn das jetzt viel verbreitete Schwein ist erst eingeführt worden. Die Vögel haben sich offenbar von Neuseeland aus verbreitet. Von Landvögeln treten 7 oder 8 Species auf, unter denen sich auch der Tui und eine Species aus den **Meliphagidae** befindet. Wie die Landvögel, so stimmen auch die Wasservögel mit denen von Neuseeland überein. Eine Ente, ein **Merganser**, ein **Phalarocrocorax**, eine Schnepfe, ein Penguin, zwei Arten Möven sind die verbreitetsten. Zahlreicher als die beiden höheren Klassen waren die Insecten vertreten, von denen eine reichhaltige Sammlung nach Europa gebracht werden konnte.

Die Campbellsinsel wurde 1810 von Friedrich Hazelburgh, Capit. der Brigg „Perseverance" entdeckt. Da die Berge bei weitem weniger bewaldet sind, als die der Aucklandsinseln, so haben sie auch einen viel öderen Charakter, wie auch die Bäume und das Gebüsch bei weitem nicht die Höhe der der Aucklandsinseln erreichen, obschon sie fast eben so viel Pflanzen wie diese besitzt, was jedenfalls seinen Grund in der vielfach wechselnden Oberflächenbildung hat. Während die Berge dem Reisenden öde und kahl entgegentreten, ändert sich die Scenerie wesentlich in den engen und schmalen Buchten und Baien; ein Gürtel von Gebüsch umschließt den eigentlichen Meeressaum, hinter dem die goldüberstreuten Flächen des **Chrysobactron** beginnen. Die meisten der schönsten Pflanzen der Aucklandsinseln sind auch hier heimisch. Während des zweitägigen Aufenthaltes der Expedition wurden zwischen 200 und 300 Species gesammelt, und die Gesammtflora kann keineswegs als damit erschöpft angesehen werden, weßhalb es auch schwer fällt, eine Vergleichung dieser mit der jener anzustellen. Unter den 66 blühenden Pflanzen befanden sich 14, die jener Inselgruppe fremd waren. So waren innerhalb zweier Breitegrade 34 Species verschwunden und durch wenigstens zwanzig andere Arten ersetzt worden, was der Vegetation einen wesentlich verschiedenen Charakter in Bezug auf die phanerogamischen Repräsentanten gab. Die neuen Arten bestanden in durchaus typisch antarctischen Formen, entweder der Insel allein, oder doch dem antarctischen America eigenthümlich. Das Verhältniß der Monocotyledonen zu den Dicotyledonen gestaltet sich wie 1 : 1,4, und das der **Compositae** zu allen übrigen Dicotyledonen wie 1 : 5,6.

Faßt man die gesammte Zahl der Pflanzen, welche auf den Inseln südlich von Neuseeland gesammelt wurden, zusammen, und betrachtet diese als eine Flora, so besteht dieselbe ungefähr aus 100 Species blühender Pflanzen, einer Zahl, die ziemlich mit der übereinstimmt, welche auf den arktischen Inseln nördlich von der americanischen Küste gesammelt wurden. Von diesen wurde ein Viertel auch auf Neuseeland gefunden, während viele der übrigen wenigstens Gattungs-Repräsentanten dort besitzen. Ein Dreizehntel derselben sind zugleich in Tasmanien, ein Sechstel in der Terra del Fuego heimisch. Da außerdem kein Land in seiner Flora auch nur entfernte Ähnlichkeit mit dieser Insel besitzt, so kann man sie gleichsam als eine Fortsetzung der Neuseelands ansehen, nur daß sie einen ausgeprägteren typisch antarctischen Charakter besitzt.

Charakteristisch für Neuseeland und die beiden Inselgruppen ist das Vorherrschen der **Rubiaceae**, **Araliaceae**, **Epacrideae**, **Orchideae** und **Myrsineae**, die geringere Zahl der **Compositae**, **Caryophylleae**, **Cruciferae** und **Ericeae**, der gänzliche Mangel der **Saxifrageae**, **Leguminosae**, **Labiatae** und **Amentaceae**, welche letztere in Neuseeland wenigstens noch einzeln, wenn auch äußerst spärlich vertreten sind. Von der Flora Neuseelands weichen diese Inseln dagegen durch eine größere Zahl von Monocotyledonen ab. Wenn sich das Verhältniß dieser dort wie 1 : 3,2 herausstellt, so ist es hier wie 1 : 1,8; während sich dort die Gräser zu den übrigen phanerogamischen Pflanzen wie 1 : 13 verhalten, verhalten sie sich hier wie 1 : 6,8; die **Compositae** dort wie 1 : 8, hier wie 1 : 4,4. Ferner unterscheidet sich die Flora der Aucklandsinseln und der Campbellsinsel von der Neuseelands durch den gänzlichen Mangel der zahlreichen Arten **Pinus** und **Fagus**, von welcher letzteren auf Neuseeland allein 5 Species vorkommen, was um so auffallender ist, als sie dort nur alpin sind und nur in dem südlichen Theile der Insel, ganz wie in van Diemens Land, bis zum Niveau des Meeres herabsteigen. Die Gattung **Pinus** ist in der südlichen Hemisphäre nur local, und keineswegs in demselben Grade antarctisch, wie sie in der nördlichen als arktisch angesehen werden kann. Von den zehn neuseeländischen Species kommen nur zwei oder drei auf der mittleren Insel, keine aber jenseits des 40sten südlichen Breitegrades vor.

Die Anknüpfungspunkte mit der europäischen Flora oder überhaupt mit der nördlicher Regionen sind nur spärlich. Obschon die Inseln in beziehungsweise gleicher Breite mit England liegen, so besitzen sie doch nur drei Pflanzen mit diesem gemeinsam: **Cardamine hirsuta**, **Montia** und **Callitriche**. Von den 60 Gattungen finden sich 22 in England, 28 treten noch nördlicher als England auf. Kaum eine Gattung gehört zu der Abtheilung der **Calyciflorae** und **Compositae** oder zu den höheren Familien der Monocotyledonen, wohl aber schließen sie ziemlich alle **Thalamiflorae**, **Monochlamydeae**, Gräser und die meisten der Cyperaceen in sich. Die Gattungen **Sieversia**, **Trisetum** und **Hierochloe** haben ihre Analogie meist in den arktischen Regionen, während **Myosotis**, **Ranunculus**, **Cardamine**, **Stellaria**, **Veronica**, **Luzula**, **Juncus** und alle Gräser in der antarctischen Flora vorherrschen.

Miscellen.

Fossile Überreste eines antediluvianischen Thieres aus der Saône. Nach einer Privatcorrespondenz in dem **Constitutionel** wurden im Monat August bei dem Ausbaggern der

Saône fossile Überreste eines Thieres gefunden, die in ihren Proportionen ganz mit den von Cuvier beschriebenen, riesigen antediluvianischen Thieren übereinstimmen. Sie bestehen aus einem gewöhnlichen Zahne und dem Eckzahne eines Elephanten. Der letztere, welcher keineswegs ganz erhalten ist, ist 42 Fuß lang und hat 3 Fuß 10 Zoll im Durchmesser.

Isonandra Gutta *Hook.* Nach den überraschend günstigen Resultaten, welche die Versuche mit der Gutta Percha ergeben haben, steht es gegenwärtig außer Zweifel, daß dieses neue vegetabilische Product einen wesentlichen Einfluß auf die gesammte volkswirthschaftliche Industrie ausüben wird. Wenn aber auch die ungemeinen Vortheile, die dieses vegetabilische Erzeugniß bietet, bereits allgemein anerkannt sind, so war der Baum, von welchem es kommt, dem Botaniker bis vor kurzer Zeit noch vollkommen unbekannt. Nach den unreifen Früchten, die nach England kamen, und dem ganzen Habitus der Pflanze glaubte sie Hooker ohne weiteres Bedenken in die Ordnung der Chenopodeae und zwar in die Gattung Bassia einreihen zu dürfen. Um sich weiter darüber zu vergewissern, wandte er sich an den Dr. Oxley in Singapore, und bat um blühende Exemplare, die er auch vor kurzem erhielt. Nach diesen gehört die Pflanze zu Hrn. Dr. Wight's neuer Gattung der Sapotaceae, die er mit dem Namen Isonandea belegte, von der er bereits zwei Species, einheimisch in Madras, publicirt hat, und zu welchen De Candolle das Sideroxylon Wightianum und Sideroxylon Perrottetianum von den Nilgerries gefügt hat. Die fragliche Pflanze stimmt in ihrem Habitus ganz mit Isonandra überein, nur daß die Blüthe, in Dr. Wight's Species tetramerisch, bei der Isonandra Gutta hexamerisch ist. (The Lond. Journ. of Bot. Sept. 1847.)

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

J. G. Sommer, Taschenbuch zur Verbreitung geographischer Kenntnisse für 1848. (Neue Folge 1. Jahrg.) 8°. Prag, Calve'sche Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. 1/3 Thlr.)

E. v. Sydow's Schul-Atlas in 36 Karten. 1. Lief. qu. gr. 4°. Gotha, J. Perthes, 1847. (Geh. 1/3 Thlr.)

C. F. Weiland, Karte von Europa, berichtigt von H. Kiepert. gr. Fol. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (1/3 Thlr.)

Géographie physique, historique et politique de la France; par *Emile de Bonnechose*, avec dix-huit cartes coloriees, representant la formation successive du royaume. In 8° de 7 feuilles 1/4, plus 18 cartes. Paris, chez F. Didot, rue Jacob, 56. 1847. (3 fr.)

Géographie Departementale classique et administrative de la France, comprenant, etc. Publie sous la direction de M. *Badin* et de M. *Quantin*. Departement de l'Aube. In-12° de 11 feuilles 1/3, plus une carte. Paris, chez Dubochet, Lechevalier, 1847. (1 fr. 75 ct.)

Géographie elementaire, administrative, judiciaire, ecclésiastique, monumentale, historique, scientifique, industrielle, commerciale et agricole des departemens et diocèses du royaume de France; par *Warin-Thierry*. Aube. Diocèse de Troyes. In-18° de 2 feuilles 1/3, plus une carte. — Idem. In-18° de 3 feuilles 1/3, plus une carte. — Idem In-18° de 5 feuilles 1/2, plus une carte. Paris et Lyon, chez Perisse, 1847.

Géographie élementaire de la Loire-Inferieure; par *Lesant* père et *F. J. Verger*. In-18° de 11 feuilles 1/2, plus une carte. Nantes, chez Sebire, 1847.

England and Wales: with all their cities, towns, parishes, etc. arranged alphabetically in counties; giving the market towns, with their days and distances from London, adding to each place the population of the last census and the respective distances from London or from the county towns. Compiled from the latest authorities and local information. Square (pp. 312). London, 1847. (Cloth, 3 sh. 6 d.)

Voyage dans la presqu'île scandinave et au cap Nord; par le baron *Prosper Sibuet*, auditeur au conseil d'etat, etc. Première partie. Suède. In-8° de 28 feuilles. Paris, chez Arthus-Bertrand, rue Hautefeuille, 23. 1847. (7 fr. 50 ct.)

Karten: I. Hamburgs Umgegend. II. Lübecks Umgegend. III. Die Seen Wagriens. IV. Kiel und Rendsburg. V. Ditmarschen. VI. Die Holsteinischen Elbmarschen. 8°. Kiel, akademische Buchhandlung, 1847. (à 3 Ngr.)

F. Bauer, die vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Mit besonderer Beziehung auf deutsche Auswanderer. 8°. (Bremen.) Hamburg, Bödecker, 1841. (Geh. 3/4 Thlr.)

J. Duncan. — Travels in Western Africa in 1845 and 1846; comprising a journey from Whydah, through the kingdom of Dahomey, to Adofoodia in the interior. By John Duncan. 2 vols. post 8°. (pp. 686), with maps and plates. London, 1848. (Cloth, 21 sh.)

A. Platt, Karte von Afrika. Imp.-Fol. Magdeburg, Kägelmann, 1847. (2 Thlr.)

Views of the Islands of the Eastern Archipelago. Part 1., containing six views in Borneo, Sarawak, etc. etc. from drawings made on the spot by Captain *Drinkwater Bethune*, R. N. C. B.; Commander *L. G. Heath*, R. N.; and others. With descriptive letterpress by *James Augustus St. John*. Imp. 4°. with 6 plates in tinted lithography. London, 1847. (10 sh. 6 d.)

H. Rink, die Nikobarischen Inseln. Eine geographische Skizze. 8°. Kopenhagen, Klein, 1847. (Geh. 1 1/3 Thlr.)

J. Williams. — Narrative of Missionary Enterprises in the South Sea Islands. By the Rev. John Williams. 42d thousand, royal 8°. (pp. 160.) London, 1847. (Sewed, 2 sh. 6 d.)

J. Fletcher. — Letter to the Right Hon. Earl Grey on the subject of Emigration: with a short history of the colony of Port Phillip, its past reverses, present circumstances, and future prospects; shewing its peculiar fitness for a large and extensive scheme of colonization. By John Fletcher. 8°. (pp. 44.) London, 1847. (Sewed, 1 sh.)

Maps to Leichardt's Journal of an Overland Expedition in Australia. By *Arrowsmith*. 8°. London, 1847. (Cloth case, 9 sh.)

Naturgeschichte.

Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, von M. J. Schleiden und R. Froriep. 3. Reihe. 3. Bd. gr. 4°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1847. (2 Thlr.)

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at St. Helena. Printed by order of Her Majesty's Government, under the superintendence of Lieut.-Col. *Sabine*. Vol. 1, 1840 to 1843; with abstracts of the observations, from 1840 to 1845 inclusive. Royal 4°. (pp. 514.) London, 1847. (Cloth, 42 sh.)

E. A. Roßmäßler, Anleitung zum Studium der Thier- und Pflanzenwelt. 1. Theil. Das Thierreich. 2. Lief. gr. 8°. Leipzig, Arnoldische Buchhandlung, 1847. (Geh. 1 Thlr.)

A. B. Reach. — The Natural History of Bores. By Angus B. Reach. Illustrated by *H. G. Hine*. 32°. (pp. 112.) London, 1847. (Sewed, 1 sh.)

E. G. v. Trautvetter, die Thierlehre. gr. 4°. Mitau, Reyher, 1847. (Geh. 1/3 Thlr.)

Bulletin de la Société ethnologique de Paris. Tome 1er. (Premier cahier.) Année 1847. In-8° de 4 feuilles. Paris, rue Vantadour, 4. (Séances de janvier à mars 1847.)

H. D. F. Zander, Naturgeschichte der Vögel Mecklenburgs. 6. Lief. oder 1. Thl. 6. Heft. 8°. Parchim, Hinstorff'sche Hofbuchhandlung, in Comm., 1847. (Geh. 8 3/4 Ngr.)

W. F. Erichson, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. 1. Abth. Coleoptera. 3. Bd. 4. Lief. gr. 8°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 2/3 Thlr.)

W. F. Erichson, Bericht über die Entomologie während 1845. gr. 8°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 1 Thlr.)

G. A. W. Herrich-Schäffer, systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. 25.—28. Heft. gr. 4°. Regensburg, Manz, 1847. (In Umschlag, à 3 1/3 Thlr.)

F. Beege, Conchylien-Buch. 7. 8. Lief. gr. 4°. Stuttgart, Hoffmann'sche Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. à 1/3 Thlr.)

A. Grisebach, Bericht über die Pflanzengeographie während 1845. gr. 8°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 1/3 Thlr.)

J. B. Böck, naturgetreue Abbildungen der in Deutschland einheimischen wilden Holzarten. 13. Lief. gr. 4°. Augsburg, Rieger'sche Buchhandlung, 1847. (26 1/4 Ngr.)

G. Kunze, die Farrnkräuter in colorirten Abbildungen. 1. Bd. 10. Lief. gr. 4°. Leipzig, Ernst Fleischer, 1847. (In Umschlag 2 1/3 Thlr.)

A. Schnizlein, die Flora von Bayern. 8°. Erlangen, Heyder, 1847. (Geh. 1 1/3 Thlr.)

C. F. a Ledebour, Flora Rossica. Fasc. VIII. gr. 8°. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagshandlung, 1847. (Geh. 1 5/6 Thlr.)

E. R. Trautvetter, plantarum imagines et descriptiones floram Rossicam illustrantes. Fasc. VIII. 4°. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagshandlung.

C. C. v. Leonhard, Lehrbuch der Geognosie und Geologie. 2. Aufl. 3. Lief. gr. 8°. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagshandlung, 1847. (Geh. 18 Ngr.)

Sacred Geology; or, the scriptural account of the world's creation maintained; and reasons assigned for questioning that geological hypothesis concerning the sedimentary formation of strata from whence the inference has been drawn that inconceivably long periods of time elapsed between each of these formations, and before the creation of man. 12°. (pp. 456.) London, 1847. (Cloth, 7 sh.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

№ 49. | №. 4. des IV. Bandes. | November 1847.

Geographie.

Reise nach dem Osten von Java.

Original-Mittheilungen von H. Zollinger. *)

Den 24. Juli verließen wir die Rhede von Batavia. Wir waren noch ziemlich schnell neben den kleinen Eilanden durch, die in der Bai von Batavia zerstreut liegen. Außerhalb derselben rannten wir mit dem belgischen Schiffe „Makassar" zusammen, dessen Capitän den unseren sprechen wollte. Wir kamen jedoch glücklich davon, obwohl mit beschädigtem Hintertheile des Schiffes und einem zerrissenen Segel. Die ganze Zeit über hatten wir Ostwinde, selten Windstille und nur zwei oder drei Mal kleine Regen **). Wir sahen das flache Land von Krawang, Pamanukan, Indramaju, Tagal und sein Hochland, die Berge von Japara, die Inseln von Karimon-Djawa und Bavian, das Land von Rembang, die Kendang-Berge und die Insel Madura. Selten war die Aussicht helle, so daß man etwas unterscheiden konnte. Nur von den Japara- und Kendang-Bergen konnte ich eine Zeichnung aufnehmen. Die Karimon-Inseln scheinen ziemlich hoch zu sein, wenigstens die größte derselben; so auch die Bavian-Inseln. Wir übersegelten die meisten Schiffe, die mit uns in derselben Richtung reis'ten.

Madura hat beim Eingang in die Straße ein freundliches Aussehen: es scheint sehr stark bevölkert und gut bebaut zu sein. Die Häuser sind jedoch in den Bäumen, wie dies überhaupt in Indien fast überall der Fall ist, so daß man die niedrigen Hütten der Eingebornen vor den hohen Repräsentanten des Pflanzenreichs kaum wahrnimmt. Die Straße von Madura ist sehr schmal, kaum drei Schiffslängen breit. Ein Lootse, gewöhnlich ein Eingeborner, leitet die Schiffe nach Surabaja. Er steigt an der Ecke von Sidaju, wo der Sitz eines Regenten ist, an Bord. Das Fort Oranje vertheidigt den Eingang in die Straße. Es liegt auf einem kleinen, flachen Eilande, ringsum von Untiefen umgeben und dient zugleich als Gefängniß für Europäer. Einige Bäume, die aus seinen Mauern hervorragen, mögen mit ihren befiederten Bewohnern den unglücklichen Eingeschlossenen einige Unterhaltung gewähren, zugleich aber auch die Sehnsucht nach der Freiheit, die sie leichtsinnig verscherzt, noch mehr spannen. Der Mangel an frischem Wasser und eine ohne Zweifel drückende Hitze müssen dieses Fort zu einem unangenehmen Aufenthaltsorte machen. Grissee scheint ein bedeutender Platz zu sein, der längs der See gebaut ist und viele mit Ziegeln bedeckte Häuser hat. Es können auch ziemlich große Schiffe daselbst ankern, z. B. noch Briggs. Ferner findet sich das Erforderliche für Schiffsbau und Reparaturen. Auch zu Grissee wohnt ein Regent und ein Assistent-Resident. Je weiter man nach Osten kommt, desto unfreundlicher sieht Madura aus. Man bemerkt viele dürre, öde Kalkhügel, zwischen denen sich tiefe Schlünde mit schroffen Wänden durchzuziehen scheinen.

Surabaja, oder wie der Holländer schreibt Soerabaija, liegt etwas vom Meere ab und wird daher von der Straße aus nicht gesehen; ohnedem ist es ganz in Bäumen vergraben. Im übrigen verhält es sich mit dieser zweiten

*) In orthographischer Beziehung ist zu bemerken, daß das nach der holländischen Schreibart des Verf. beibehaltene dj immer wie dsch zu sprechen ist.

**) Der Leser wird hier bemerken, daß die Reise in die trockene Jahreszeit, vom Mai bis in den October, in welcher die Ostwinde regelmäßig herrschen, fiel.

Hauptstadt der Insel wie mit Batavia: es ist keine Stadt im europäischen Sinne, sondern eine Verbindung von Landgütern und Kampongs (Dörfer der Eingebornen), alles mehr oder weniger nahe an einem Flusse (Kaliemas) gelegen, auf dem man in Nachen, die auf dem Damme gezogen werden, von der Rhede aus aufwärts fährt. Rechts an der Einfahrt liegt das alte Fort mitten in den Moräften. Weiter oben links wird die große Citadelle gebaut und noch weiter gelangt man rechts zum Douanen-Büreau, wo man unglaublich geplagt wird, wie nirgends sonst auf Java. Über Surabaja später mehr.

§. 1. Bergölbrunnen von Gunung-Saharie.

Ich machte von Surabaja aus einen Ausflug nach dem genannten Platze. Man nimmt den Weg, der längs des großen Flusses Bening nach Passaruan führt. Bei Wonokromo führt eine lange Brücke über den Fluß, die man jedoch links liegen läßt und noch zwei Palen auf dem linken Flußufer weiter fährt. Dann hat man rechts (im W.) ein kleines Hügelland, dessen Anhöhen sehr unbedeutend, sanft gerundet und dürr und öde sind. Der Weg führt einen Hügel hinauf zu einer Grabstätte eines vornehmen Europäers, der im Jahre 1836 hier begraben wurde. Im Nordwesten liegt in einer kleinen Vertiefung die erste Erdölquelle, die von allen die bedeutendste ist. In einem viereckigen Becken findet sich ein klares, etwas grünliches Wasser, auf dem das Erdöl als eine dünne Schicht schwimmt, die meist bräunlich aussieht, jedoch allerlei Farben annimmt, je nachdem der Besucher sich stellt oder die Ölstreifen sich gegenseitig verbinden. Die zweite Quelle liegt vom Denkmale südlich und zwar in der Mitte der Sawa-Felder*). Sie liefert viel mehr Öl als die erste. Um das Öl zu suchen, richten sich die Menschen nach dem Geruche des Erdbodens, der von dieser starkriechenden Flüssigkeit bald mehr bald weniger imprägnirt ist. Wo viel Erdöl zu sein scheint, gräbt man ein Loch in die Erde, das kaum 1 Fuß breit ist und worin sich das Öl sammelt. Über die Öffnung wird ein Bambugitter angebracht und darüber einige Erdschollen geworfen. Manche der Brunnen sind sehr tief und rings mit einem Bambugitter gefüttert, etwa wie die artesischen Brunnen mit Blech. In einem solchen Loche wird täglich ungefähr eine kleine Flasche voll Öl gewonnen. Auch an der zweiten Stelle ist ein Wasserbecken. Allein hier ist das Wasser trüber, als in der ersteren und das Öl schwimmt viel reichlicher darauf, so daß es eine ununterbrochene Schicht bildet, die sich leicht verschieben läßt.

Auch hier, wie anderwärts, sind diese Erdölquellen ein Regal der Regierung, die die Erlaubniß Brunnen zu graben verpachtet. Das Öl wird nach den Schiffen verkauft, wo es beim Kalfatern gebraucht wird**).

*) Man unterscheidet auf Java in der Reißcultur die Sawa- und Tipar-Felder. Erstere werden unter Wasser gesetzt und letztere nicht.

**) Eine Flasche dieses Erdöls, die der Reisende nach Europa geschickt, erwies sich, durch ihre schwarze Farbe und durch das Schwerflüssige derselben, fast eher als Bergtheer, der bekanntlich auch anderwärts zum Kalfatern gebraucht wird. Übrigens lehrt die Mineralogie, daß Bergtheer aus Bergöl und dieses aus Naphta sich bildet, indem sich der Sauerstoff der Luft immer mehr mit dieser Flüssigkeit verbindet.

§. 2. Modjokerto und Modjopahit.

Der Weg von Surabaja nach Modjokerto, im Ganzen 34 Palen lang, führt über folgende Orte:

Surabaja bis Post Seratin (I)	5½	Palen
Von Seratin bis Kedong	3¼	"
Von Kedong bis Post Kedong turi (II)	1¾	"
Von Kedong turi nach Taman	1	"
Von Taman nach Krian u. Widono (IV)	9	"
Von Widono nach Post Wonosarie (V)	5	"
Von Post Wonosarie nach Modjokerto	8	"

Bis zur Brücke von Wonokromo ist der Weg derselbe wie nach Gunung Saharie. Meist liegen zu beiden Seiten des Weges Kampongs, von denen man jedoch der Bambuhecken und Bäume wegen wenig sieht. Wenn man über die Brücke ist, geht es auf dem schönsten Wege fort, den ich bis jetzt auf Java noch gesehen. Er ist sehr breit, vollkommen eben und hat auf beiden Seiten Wege für Fußgänger. Alle diese verschiedenen Wege sind durch Reihen von Tamarindenbäumen begrenzt. Bei Kedong kommt man über den Bach gleichen Namens und verläßt dann den großen Weg nach Passaruan, um sich nach S.W. zu begeben. Die Straße nach Modjokerto ist weniger breit, doch noch sehr gut und fast immer ganz eben. Bis nach Modjokerto ist kaum ein Fleck unbebautes Land. Die Culturen bestehen hauptsächlich in Reiß und Zucker, seltener Ricinus für Öl und noch seltener etwas Tabak und Gemüse. Der Weg ist sehr belebt und vorzüglich stark von Padattie befahren, die das Zuckerrohr nach den verschiedenen Zuckerfabriken bringen. Modjokerto ist der Sitz eines Assistent-Residenten und Regenten. Die Häuser beider sind schön und geräumig und haben die nöthigen Beigebäude zur Beherbergung der Fremden. Die Gemeinde-Ebene oder das Allan-allan ist groß; es stehen jedoch wenig und keine besonders schönen Waringinbäume (*Ficus religiosa L.*) darauf. Modjokerto liegt an einem schönen Flusse. Auch Chinesen wohnen darin und treiben Handel. Die europäische Bevölkernng beschränkt sich auf die Angestellten der Regierung.

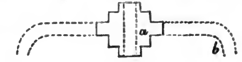
Den 21. August machte ich einen Ausflug nach den Ruinen von Modjopahit. Acht Palen weit fuhr ich im Wagen des Regenten und stieg in einem Jati-Walde*) ab, der am Rande eines großen Fischteiches ist. Nebenan findet sich ein offener Schoppen für die Aufnahme der Fremden. Der Platz heißt, wie das Dorf nebenan, Trowulan. Der Fischteich ist ein Überbleibsel aus alter Zeit. Es wohnten nämlich hier die einst mächtigen Fürsten von Modjopahit. Außer diesem Teiche, der zur Zeit meines Besuches trocken lag, ist noch ein anderes Denkmal der vergangenen Größe bemerkenswerth. Es ist der Grabplatz einer Fürstin von Modjokerto. Aus Backsteinen, aber ohne Mörtel gebaut, hat dieser Platz in seinem Innern mehrere viereckige Abtheilungen, die durch gleichbeschaffene Mauern von einander getrennt sind. Jede innere Abtheilung ist um etwas höher gelegen, als

*) Jati oder Djati ist der Name jenes trefflichen Bau- und Schiffholzes, welches unter dem Namen Tek bekannter ist. *Tectona grandis L.*

die vor ihr liegende. In der vorletzten scheint das Grab der Fürstin zu sein. Es ist unter einem Dache und mit einem weißen Tuche behangen. Wie auf fast allen alten Gräbern vornehmer Personen trifft man auch hier die Nagassarie (Sanskrit: Naga-Keshura, botanisch **Mesua ferrea** *L.*) an. Obwohl jetzt Mahomedaner, haben die Einwohner noch immer eine ungemeine Ehrfurcht für diese Gräber aus ihrer Heidenzeit und opfern und beten viel auf denselben; auch allerhand Mythen cursiren unter ihnen, die auf selbe Bezug haben. Überhaupt zeigt der Javanese für alte Gräber eine große Ehrfurcht, und ein solcher Platz dürfte wohl nie durch ihn entheiligt werden, auch wenn er einem Christen oder Chinesen angehört.

Vom Absteigeplatze reitet man 2 Palen weit durch den Jati-Wald. Auf dem Wege sahen wir frische Spuren von Tigern, die hier herum häufig sein sollen. Die Localität ist auch in der That dazu geeignet, da unter den Bäumen meist nur Allan-allan (**Imperata**) und Glaga (riedartige Gräser) wachsen. Ich fand jedoch daselbst den seltenen **Mecopus nidulans** *Bennet* und beim Badeplatze am Grabe **Cheilanthes javanica** *Kunze*.

Mitten im Walde endlich kommt man zum schönsten Überbleibsel von Modjopahit, den Ruinen eines Thores, das jetzt noch 40 bis 45 Fuß hoch ist und 12—13 Fuß im Durchgang hat. Sein Grundriß ist wie folgt.



a bezeichnet den Durchgang und bb Seitengemäuer, von dem noch Reste geblieben sind. Die senkrechte Gestalt von vorn gesehen ist:



Auf jeder Seite dieses Thores ist eine große Figur eingehauen, eine sitzende, indische Gottheit. Die Zeichnungen sind ziemlich fein. Daneben ist beinahe die ganze Außenseite mit Ornamenten verziert. Sicher ist, daß diese Sculpturen nach dem Baue ausgeführt wurden, indem derselbe aus Backsteinen besteht. Das Ganze droht leider einzustürzen und ist deßwegen mit einem hölzernen Gerüste unterstützt. Das Thor wird Badjang ratu (?) genannt. Von demselben ritten wir etwas zurück und dann westwärts zum Platze, wo früher die Wohnung der Fürsten von Modjopahit gewesen sein soll. Es sind noch Fundamente zu ebener Erde von früheren Gebäuden zu sehen, daneben ein ziemlich tiefer Brunnen (wohl 40 Fuß tief), jetzt jedoch ohne Wasser. Von da führte man mich weiter zu einer Stelle, Pangung genannt, wo auf Hügeln abermals Gräber sind, die jedoch neuer und von Mahomedanern herrühren sollen. Nebenan stehen auf einer Erhöhung in gleichen Zwischenräumen auf flacher Erde drei Reihen achteckiger Steine, je zwölf in einer Reihe. Sie sind drei Spannen hoch, vier Seiten je drei Spannen breit und die vier schmälern Seiten nur 1½ Spanne. Sie laufen von unten nach oben schmäler zu, so daß es abgestumpfte Pyramiden sind. Ferner sind noch einige in Stein gebauene Bilder herum. Der ganze Wald ist weit und breit mit Bruchstücken von Backsteinen übersäet. Hie und da sind noch Reste, die nicht ganz zerfallen sind, aus denen jedoch kaum etwas zu erkennen ist.

Damit hatte ich beinahe alles gesehen, was in Modjokerto und seinen Umgebungen zu sehen ist. Die Höhe dieses Platzes ist, nach meinen barometrischen Beobachtungen, 95,3 engl. Fuß.

Ich fuhr im Wagen nach Modjosarie, das 11 Palen entfernt ist. Die Post zwischeninne heißt Bangsal, wo ich fast eine halbe Stunde auf Pferde warten mußte, da die Javanesen damit nach dem Dessa (Dorf) gelaufen waren. Ehe man dahin kommt, sieht man rechts abermals Ruinen aus Backsteinen. Sie scheinen eine Art Fortification gebildet zu haben. In Modjosarie ist die erste Dampf-Zuckermühle von Java errichtet worden; sie gehört einem Engländer. Weiter hin führt der Weg immer durch Wald, oft auch durch hohe Glaga- und Allangräser, besonders wo Jatibäume stehen. Man sieht sehr häufig das **Acrostichum alcicorne** *Sw.* und eine **Justicia**. Übrigens bietet der noch neue Weg wenig merkenswerthes dar. Er ist 12 Palen von Modjosarie nach Trawas lang. Die Namen Modjopahit und Modjosarie rühren von einer Frucht (der von **Aegle Marmelos** *Cor.*) her, die auf Java Mobjo heißt. Es ist dies die **Bengal quince** der Engländer, der **slijmappel** der Holländer. Das Anhängsel „Pahit" bedeutet bitter und „Sarie" fein und wohlriechend.

§. 3. Trawas und Umgebung.

Distanzen:

Von Modjokerto bis Bangsal	6	Palen
Von Bangsal nach Modjosarie	5	„
Von Modjosarie nach Trawas	12	„
Tour nach d. Wasserfall von Tretes	7	„

Zwischen Modjokerto und Modjosarie wechselt man die Pferde auf der Poststation Bangsal. Ehe man dahin kommt, sieht man rechts am Wege noch Ruinen, die ein festungsartiges Aussehen haben und aus Backsteinen bestehen. In Modjosarie verließ ich den fahrbaren Weg und ritt durch den Wald nach Trawas. Obwohl auch dieser Weg nicht schlecht ist, so langweilt man sich doch, weil man wenig Spuren menschlicher Thätigkeit antrifft. Erst kommt man durch neugebautes Land, wo nach dem Umbruche sich gleich Compositen in unzähligen Individuen einnisten. Im Walde trifft man abwechselnd dicht bewachsene Stellen, wo viele **Ficus**- und **Calamus**-Arten wuchern; dann folgen lichte Plätze mit Jatibäumen und der herrlichen **Butea superba** *Roxb.* und zwischen ihnen die hohen Gräser (**Imperata, Saccharum etc.**).

Trawas liegt auf einer Bergrippe des rauchenden Walliran an dessen Nordabhange. Der Passangrahan (Gasthaus) ist geräumig, doch dunkel gebaut mit 8 Kammern und rundum laufender Gallerie. Der Boden ist aus Mörtel. Nebenan ist ein Erdbeer- und Blumengarten, von Wasser durchflossen, das einige Fälle bildet. Ein großes Badbassin steht unter großen Waringin-Bäumen. Hie und da sind

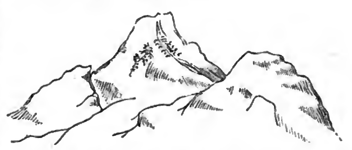
alte Hindubilder angebracht, die vermuthlich anderswoher, vielleicht von Modjopahit, gebracht worden sind. Gerade dem Passangrahan gegenüber erhebt sich der Penangungan, und neben ihm durch sieht man Madura. Es wird rund um Trawas nur Reiß und Kaffee gezogen, selten etwas Mais und Ricinus, häufiger Phaseoleen und Bataten. Im Westen liegt ein Vorberg des Waliran, der nach allen Seiten sehr steil ist, und nur im Süden durch einen sanft eingebogenen Rücken mit dem Waliran zusammenhängt. Dieser Vorberg, Gunung Butak genannt, ist bloß mit Allan-allan bewachsen; es sollen sich Hirsche auf ihm aufhalten. Am Fuße des Butak ist eine schlecht unterhaltene Theepflanzung. Um Trawas wimmelt es von wilden Schweinen; auch Tiger sind nicht selten, sie sollen manch Mal bis in die Nähe des Passangrahan kommen.

Von Trawas führen eigentlich drei Wege nach Modjosarie. Den ersten habe ich schon beschrieben. Der zweite geht längs des Gunung Butak, durchschneidet eine äußerst tiefe Kluft, die vom Waliran herniedersteigt und von einem Bache durchströmt wird. Jenseits geht es erst durch Kaffeepflanzungen bis nach Regosarie und dann stets durch Wald bis nach Pandan, das im Districte Modjokerto liegt. Von Pandan geht es abwärts auf einem großen, fahrbaren Wege. Zu beiden Seiten sind meist Sawa- und Tipar-Felder, die noch nicht lang angelegt zu sein scheinen, denn man sieht noch überall Jati-Bäume stehen, die Überreste des ehemaligen Waldes. Ich ritt nicht den ganzen Weg bis Modjosarie, sondern ging links (nach W.) bis zur Zuckerfabrik des Hrn. Boil. Dort fand ich im Gesteine Elaeocarpus lanceolatus *Roxb.* und Scepasma buxifolium *Bl.* Der dritte Weg geht bis über die Kluft mit dem zweiten, läuft dann aber über Tschiakkat bis Patschet längs des Waliran immerwährend quer durch seine Rippen und ihre Zwischenniederungen. In Trawas ist der Gemüsegarten des Residenten von Surabaja, in Patjet der des Assistent-Residenten von Modjokerto.

Da der alte Passangrahan abgebrannt war, so wurde eben ein neuer auf einer Anhöhe gebaut, von wo aus man nach N. u. W. eine herrliche Aussicht genießt. In der Nähe von Patschet sind auch warme, schwefelhaltige Brunnen. Westlich vom Dessa geht nach N. und S. ein tiefes Thal, das den Waliran vom Brubu-Gebirge trennt. Patschet ist im Ganzen angenehmer gelegen, als Trawas, freundlicher und wohl etwas weniger hoch (die Höhe von Trawas beträgt 2503 engl. Fuß). Ich machte einen Ausflug in die Kaffeegärten über dem Dessa. Sie gehen hoch hinauf und sind besser unterhalten, als um Trawas. Der Bach, der letzteres durchfließt, ist der Deiundung, der aus einer tiefen Schlucht des Waliran kommt. Im oberen Theile dieser Schlucht wächs't eine Unmasse von Procris. Östlich von Trawas auf zwei Palen Abstand beginnt das Grundgebiet von Passaruan. Man kommt auf dieser Seite, nachdem man 4 Palen fast immer durch Kaffeepflanzungen geritten, nach Priegèn, wo ein Passangrahan aus Bambu sich findet. Ich ritt von da aus den Berg aufwärts, neben dem Kampong Trètès vorbei durch die Kaffeegärten. Anderthalb Palen höher ist ein Schoppen, von dem man abwärts in eine tiefe Kluft steigt, zum Theil auf Leitern. Dann hat man den Wasserfall des Baches Trètès vor sich. Jetzt in der trocknen Jahreszeit war wenig Wasser, und still stob es an der schwarzen Felswand nieder, unten in Staub zerfallend und erfrischenden Windzug vor sich austreibend. In der Regenzeit muß der Wasserfall sicher viel großartiger, aber weniger lieblich sein. Wir schätzten die Höhe auf 180—200 Fuß. Die Felswand, über die das Wasser fällt, besteht etwa aus 4 Fuß hohen Felsschichten, zwischen denen sehr schmale Lager von zerbröckeltem Gesteine durchlaufen, das gerade so aussieht wie Nagelfluh, aber natürlich im geognostischen Sinne keine solche ist. Im Gesteine am Fuße des Falles, sowie auch im Bachsande von Trawas, fand ich Nasturtium officinale in Blüthe und Frucht. Es ist dies eine merkwürdige Erscheinung; denn auf West-Java kommt die Pflanze millionenweise längs den Bächen der Bergwälder vor, aber Niemand hat sie dort noch blühen sehen. Hier ist sie selten, jedoch fand sie sich gleich mit Blüthen und Früchten *). Längs den Felsenwänden der Schlucht sieht man den Sonchus sundaicus *Bl.*, der nach Dr. Schultz mit S. laevis *Camer.* übereinkommt, häufig. In einer Höhe von 2200′ findet sich Quercus sundaica *Bl.*

§. 4. Berg Penangungan.

Von Surabaja aus kann dieser Berg nur bei sehr hellem Wetter gesehen werden, da er niedriger ist, als das Ardjuno-Gebirge, vor welchem er steht. Auf dem Wege von Modjokerto nach Modjosarie, ungefähr zwei Palen von dem letzteren, hat er folgende Gestalt.



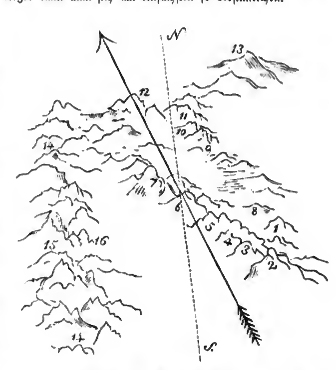
Die Bergrücken, die von ihm niedersteigen, sind wenig erhöht, eher flach. Sie beginnen beinahe am Gipfel und laufen nicht ferne ins Flachland aus. Da die Rippen nicht hoch sind, können auch die Rinnen nicht tief sein: sie scheinen bloß durch Auswaschung des Wassers gebildet zu sein. Die Vegetation des Berges ist sehr ärmlich. Am Fuße ist rundum meist Glaga; höher wächs't fast nur Allan-allan, und nahe am Gipfel sind andere niedrige

*) Obwohl der Reisende keine Exemplare dieser Pflanze nach Europa geschickt, so kann an der Bestimmung kaum gezweifelt werden, da die Pflanzen West-Java's sich offenbar als perennirend erweisen (weil sie keine Samen liefern) und unter den Nasturtien die genannte Art perennirend ist. In rivulis orbis fere totius heißt es in Decandolle's Prodromus von N. o. Das verwandte Nasturtium palustre ist in Bezug auf seine Verbreitung noch merkwürdiger. Von den Reißfeldern des Tieflandes von Java (No. 2364 der Zollinger'schen Pflanzen) an durch Japan und America bis an die hohen Bergseen der Schweiz, in einer Höhe von 6000′, gedeiht diese Pflanze überall gleich gut. Unter den Dicotyledonen das einzige Beispiel in dieser Ausdehnung.

Gräser. In den Rinnen einzig ist ein wenig Laubwaldung bis etwa 150′ unter dem Gipfel. Unter den Bäumen zeichnete sich ein blattloser sehr aus, der eben in voller Blüthe stand. Er scheint den Bignoniaceen anzugehören. Der Gipfel ist besonders von Süden sanft zugerundet, dort auch am höchsten, überall mit kleinem vulcanischem Gesteine bedeckt; jedoch liegt hie und da auch ein großer Trachyt-Block. Auf dem ärmlichen Grunde wachsen neben Gramineen auch eine $1/4$ bis 1 Zoll hohe Haemodoraceen mit gelben Blümchen. Sie ist die erste Pflanze dieser Familie, die bis jetzt im indischen Archipel aufgefunden wurde und bildet vermuthlich ein neues genus. Der Raum des Gipfels beschlägt nach innen ein etwa 50 Fuß tiefes Becken, das aus fast zwei gleich tiefen Abtheilungen besteht, einer östlichen und einer westlichen. Die Wände steigen überall in sanften Hellungen nieder. Nördlich ist die Wand am niedrigsten, der Berg zugleich am steilsten und durchfurchtesten. Das ganze Becken ist mit Allan-allan bewachsen. Ich schätze die Höhe des Berges auf 5600 bis 6000 engl. Fuß. Wasser fließt in der trockenen Jahreszeit keins vom Berge, und dies mag wohl die Hauptursache seiner Unfruchtbarkeit sein. Im Schatten tief zwischen Steinen und vor dem Winde geschützt zeigte das Thermometer zwischen 9 und $10\frac{1}{2}$ Uhr 18,75° C. Ich halte dies sehr nahe für die mittlere Temperatur des Berges. In Trawas waren die beobachteten Temperatur-Extreme: 5 Uhr Morgens = 20,14° C.; Nachmittags $1\frac{1}{2}$ Uhr = 27,22° C. Es befinden sich auf dem Gipfel auch Alterthümer. Steine sind in ein viereckiges Gemäuer von ungefähr 3 Fuß Höhe aufgesetzt. Ein Theil derselben ist behauen. Auf den vier Ecken steht je ein Stein, auf dessen Vorderseite eine sitzende Figur ausgehauen ist. Ringsum fand ich Spuren von Brandopfern. Die merkwürdigste Erscheinung am Penangungan, der theils in der Residenz Surabaja, theils in der von Passaruan liegt, sind seine vier Vorberge, die nähere Betrachtung verdienen, weil sie weder als Ausfluß in Lavagestalt, noch als Auswurf erhärteter Massen aufgefaßt werden können. Aus der gegenseitigen Lage und der Bildung dieser Vorberge scheint eher hervorzugehen, daß sie durch innere, unterirdische Kraft herausgedrängt, dann durch die fortwirkende Gewalt zuletzt herausgesprengt sind, wobei der Berg sich geöffnet haben und der Gipfel eingestürzt sein würde *). In den Räumen zwischen den Vorbergen und dem Penangungan ist es natürlich feuchter und schattiger, und darum hat sich auch daselbst Wald gebildet.

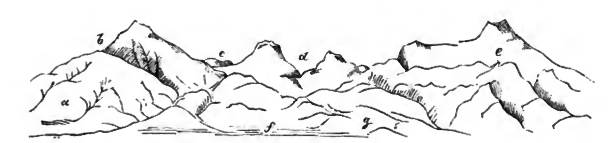
§. 5. Das Ardjuno-Gebirge.

Dieses Gebirge, das sich ungefähr 8 engl. M. von der Javasee, zwischen und in den Residenzen Passaruan und Surabaja, erhebt, steigt im N., O. und S. beinahe unmittelbar aus der Ebene auf; in N.W.W. bis S.W. geht höheres Land zum Berg Penangungan und dem Brubu-Systeme hinüber. Die Richtung des Gebirgszuges ist S.S.O. nach N.N.W. Seine Lage und die des anliegenden Brubu-Gebirges kann man sich am einfachsten so versinnlichen.



1 — 12 gehören zum Ardjuno-System, 13 ist der Penangungan, 14 — 16 das Brubu-Gebirge; der südliche Theil des Ardjuno-Gebirges besteht aus den Gipfeln des eigentlichen Ardjuno 2, 3 und 4 und dem Gunung Ringit, 1; der mittlere Theil aus dem Gunung (Berg) Bakkel, 5 und den zwei Gipfeln des Gunung Kembar, 6; der nördliche ist der Gunung Waliran, d. i. Schwefelberg, 7, mit einigen Vorbergen, wovon 10 und 11 bloße Bergrippen des Waliran sind; 10 liegt höher und heißt Passer Dieng; 11 heißt Gunung Limas; 12 endlich ist der Gunung Butak, an dessen östlichem Fuße Trawas, am westlichen die Theepflanzung (s. oben) liegt. Der nördliche und mittlere Theil besteht aus gänzlich ausgestorbenen Vulcanen, während der südliche noch thätig ist. 2 ist der höchste Punct des Gebirges, 7 der zweithöchste und der östliche Gipfel des Kembar (6) der dritthöchste. Am Fuße des Waliran (N.N.W.) liegt Patschèt mit einer warmen Quelle; nach O. folgt der Kampong Tjilakkat, dann Trawas, dann Priegèn und höher Tretès, ferner Daju, von wo aus man einen östlichen Bergrücken des Ardjuno, der Indrokilo heißt, besuchen kann. Auf diesem Bergrücken findet man in etwa 4000′ Höhe Alterthümer. In S. gen W. liegt Batu zwischen dem Ardjuno in N. und Kawi in S. in der Mitte. Von Batu nach Patschèt, Trawas bis Tretès führen Wege unmittelbar am Fuße des Berges hin; der Weg von Batu nach Patschèt soll 30 Palen lang sein; von Patschèt nach Tretès sind nur 11 Palen. Hier fällt der Weg bis Pandahan und entfernt sich etwas vom Gebirge, während er von letzterem Orte bis

*) Die weitere Beschreibung der hierauf bezüglichen Zustände und die Bergprofile, die der Reisende giebt, sind nicht genügend, um uns eine deutliche Vorstellung von dieser geognostischen Bildung zu geben, und daher führen wir sie hier nicht weiter aus. Der Leser, sowie auch der Reisende, möge hier den Einsender entschuldigen.



Daju wieder nahe rückt und 11 bis 12 Palen beträgt. Von Daju nach Batu geht kein Weg unmittelbar am Fuße des Berges hin. Am besten ist es sich von Pandahan nach Batu zu begeben; dann hat man 19 bis 20 Palen zurückzulegen. Die ganze Tour am Fuße des Ardjuno-Gebirges und rund um dasselbe herum, von Trawas über Pandahan, Batu und Patschèt beträgt daher 63—64 Palen oder engl. Meilen. Könnte man stets dem Fuße des Gebirges folgen, wie von Patschèt nach Priegèn, so möchte der Weg um den Berg höchstens 45 Palen lang sein. Von Pandahan aus habe ich folgende Ansicht des obern Theils des Ardjuno-Gebirges gezeichnet. Es ist daselbst der beste Platz, eine solche Zeichnung zu machen, weil man die Längsachse des Gebirges genau vor sich gegenüber hat.

a ist der Gunung Ringit, b der Ardjuno, c der Bakkel, d die zwei Hörner des Kembar, e der Gunung Waliran, f der Platz, Kamelandingan genannt, wo die Wege vom Ardjuno und Waliran zusammentreffen, g der Bergrücken, der rechts von dieser Stelle niedersteigt, (Gunung) Passer Dieng genannt. Der Gunung Limas liegt rechts von g und noch tiefer. So weit die Zeichnung die unteren Theile des Berges nicht wiedergiebt, steigen sowohl der Ardjuno als der Waliran fast unter gleichen Winkeln und ununterbrochen, der Ardjuno zur Ebene und der Waliran zum Verbindungsrücken mit dem Penangungan, nieder. Der Ardjuno allein hat vor sich in O. bis S.S.O. in der Ebene einige niedrige, abgerundete Hügel.

§. 6. Der Waliran.

Ich verließ Trawas am Morgen um 7 Uhr. Erst zog ich längs des Berges durch die Kaffeegärten und stieg dann aufwärts, indem ich einem Grate des Berges folgte, der zur Rechten (in W.) einen tiefen Schlund hatte, das Bett des Delundung; zur linken Seite war die Niederung viel weniger beträchtlich. Der Grat, auf dem ich wandelte, war sehr schmal, oben abgerundet mit starker Wölbung. Man genoß überall eine herrliche Aussicht. Höchst interessant ist der Anblick der unteren Grat-Enden des Berges. Die Gräte werden nämlich, vorab die östlichen, fast plötzlich breiter und flach und bilden eine Art beinahe ganz runder Plateaux, die überall fast senkrecht abfallen, nur da nicht, wo sie mit dem Berge zusammenhängen. Sie sehen genau aus, wie wenn eine strömende Masse, die in ihrem Laufe aufgehalten wird, rundum anschwillt. Ich habe diese Erscheinung noch an keinem javanischen Berge so gut beobachtet. Der Gunung Butak ist ähnlich gebildet; jedoch ist er mehr aufgestülpt, bildet oben eine sanfte Vertiefung, die mit verschiedenen abgerundeten Hügeln umgeben ist. Der Berggrat, von dem wir hier reden, läuft an seinem oberen Ende in einen Thalgrund von geringem Umfange aus, der mit guter Erde bedeckt ist und sich trefflich für eine Gartenanlage eignen würde. Östlich über ihm liegen große, unordentlich aufgethürmte Felsmassen. Die Stelle liegt etwa in einer Höhe von 4500—4800′. Ich überschritt dann quer drei Schluchten und zwei Bergrippen. In den zwei ersten Schluchten waren Spuren, daß noch unlängst Wasser darin geflossen; in der dritten floß wirklich Wasser, nämlich die Quelle des Baches von Trawas, die unweit über dem Wege entspringt und das ganze Jahr hindurch Wasser liefert. Es ging dann aufs neue über einen Grat aufwärts, der aus ungeheuern Felsblöcken besteht, die meist senkrecht zerklüftet sind, sich also hier wohl nicht ruhig gelagert, sondern bei irgend einer gewaltsamen Veranlassung plötzlich aufgestapelt haben. Auch dieser Grat verflacht sich oben in einen Thalgrund und so alle die folgenden, die man noch betritt. Etwa 2000′ unter dem Gipfel hören die Bergrippen auf und der Berg hat links und rechts dieselbe Abdachung. Der Weg geht im Zickzack durch Felsgetrümmer nach oben und ist einer der ermüdendsten, die ich bis jetzt noch auf Java zu erklimmen hatte. An der oberen Baumgrenze ist eine Stelle, die treppenweise in Quadrate eingetheilt ist. Die Quadrate, wenige Schritte lang und breit, sind mit Steinen umgeben, die man lose hingereiht hat. Im obersten der Quadrate sind Steine in eine viereckige Pyramide aufgestellt, welche der Batu gilang genannt wird. Es sind meist behauene Steine, die sich so zusammengestellt finden; Bilder oder Schriftzeichen sind jedoch nicht vorhanden. Hier ließ ich Halt machen, mein Zelt aufschlagen und das Nachtlager bereiten. Ich stieg noch einen Pal (gegen 1000′) aufwärts bis zum Krater, um nach Wasser zu suchen und mich umzusehen, ob man ganz oben die Nacht zubringen könnte. Ich fand kein Wasser und blieb beim Batu gilang bivouakiren. Die Nacht war sehr helle, ziemlich windstille und sehr kalt. Ich konnte es im Zelte nicht mehr aushalten und kroch zu den Feuern der mich begleitenden Javanesen. Der Thermometer wies den 28. August Morgens um 6 Uhr 7,1° C. Um 7 Uhr zog ich mit der Karawane nach dem Krater. Er hat viele Ähnlichkeit mit dem des Gedé, scheint mir jedoch neuer und hat auch noch keine beträchtlichen Veränderungen

erlitten. Der Kessel ist ziemlich rund, etwas länger in der Richtung von S.S.O. nach N.N.W. In N. ist eine tiefe Spalte, die weit am Berge hinuntergeht und meist durch den Regen ausgespült zu sein scheint. Durch diese Spalte tritt man in den Kessel, der aus einem obern weiten und einem untern engen Becken besteht, deren idealer Durchschnitt sich ausnimmt wie die nebenstehende Figur. Die Abdachung des obern Beckens (a) wird immer sanfter, bis sie plötzlich im untern Becken (b) senkrecht wird. An einigen Stellen, z. B. in O.S.O. unter dem höchsten Gipfel, ist nur eine



einzige beinahe senkrechte Wand von oben bis unten. Der Umriß der höchsten Theile des Kraters bildet eine Wellenlinie, die nur im Norden durch die erwähnte Spalte unterbrochen wird. Der eigentliche innere Kessel ist nahezu rund. Sein tiefster Punct mag etwa 70 Fuß tiefer liegen, als der tiefste Punct des inneren Kesselrandes. Der Mittelpunct wird durch einen länglichen Brunnen kochenden, hellgrünlich weißen Wassers eingenommen, dessen Umfang etwa 20 und dessen Länge vielleicht 8 Fuß beträgt. Im S., S.W. und N.N.W. sind vier Öffnungen, aus denen mit großer Heftigkeit Dampf ausströmt, und um die sich eine bedeutende Masse Schwefel in Krystallen angehäuft hat. Wo die Wände steil abgerissen sind, sieht man auch die Schichtung der Felswände. Wie am Gedé, sind die über einander liegenden Felsschichten durch dünne Lager von Erdschichten unterbrochen. Allein hier sind die Lager noch so mächtig als am Gedé. Der Gipfel kann also nicht so oft durch neue Eruptionen erhöht und durch lange Zwischenräume in unverändertem Stand erhalten worden sein. Die dünnen Zwischenlager von erdiger Masse sind theils röthlich, theils ochergelb. Alles Gestein im Innern des Kraters hat ein graulich-gelbes Aussehen. Es kommt dies von einem dünnen Anfluge von Schwefel, der sich hier reichlich bildet und von dem der Berg auch den Namen hat. Vom Ardjuno aus angesehen, nimmt sich der Contrast dieser traurigen Farbe mit der grünen der anderen Gipfel oder dem Gelbroth der kahlen unbewachsenen Erde noch viel greller aus.

Zum Zweck des Schwefelsammelns besteigen fortwährend viele Menschen diesen Berg, obwohl das Geschäft mühsam und gefährlich ist. Sie müssen sich, um in das Binnenbecken zu gelangen, an einem Rotang hinunterlassen, dessen oberes Ende an einem Pfahl auf dem Rande befestigt ist. Zu den Öffnungen jedoch, wo sich der meiste und schönste Schwefel angesetzt hat, wagen sie sich nicht, da der Boden warm und nicht fest genug ist. Sie kratzen den Schwefel von den Felsen ab, oder holen ihn aus den Spalten heraus. Es hat jedoch der Waliran nicht nur die Gipfel-Solfatara, sondern auch noch seitliche auf seinem südwestlichen Abhange, wie ich mich später vom Ardjuno aus überzeugte, indem ich daselbst aus tiefen Spalten viel Dampf aufsteigen sah. Der Rauch, den man in Modjokerto und anderen Plätzen vom Berge aufsteigen sieht, kommt fast ausschließlich aus der seitlichen Kawa.

Der Trachyt des Waliran ist meist feinkörniger und schwärzer als der am Salak und Gedé; er wirkt indeß eben so stark auf die Compaßnadel. Von Ausbrüchen des Waliran haben die Inländer weder unmittelbare Kenntniß noch irgend eine Überlieferung.

Den Durchschnitt des Kraters vom südlichen bis zum nördlichen Gipfel rechts schätze ich auf ungefähr 2300, den vom Gipfel in O.S.O. bis S.W. auf 1900 Fuß. Als ich mich auf dem höchsten Puncte in O.S.O. befand, trieben die Wolken rasch über den Krater hin, und ihre Schatten, die zum großen Erstaunen meiner Begleiter mit regenbogenfarbenen Ringen umkränzt waren, zeichneten mannigfache wandernde Bilder auf den kahlen Felsenwänden. Um hinunter zu steigen, ging ich längs der östlichen Außenwand über einen Fußpfad, der links die senkrecht abgerissenen Bergwände zur Seite hat. Etwas unter dem Gipfel sieht der Berg im Süden sehr seltsam aus. Man geht über verschiedene ebene Flächen, die ungefähr aussehen wie die Bette trockengelegter Teiche. Sie liegen in ungleicher Höhe. Einige sind mit bloßem Sande bedeckt, andere mit schlechtem Humus und etwas Vegetation. Die tiefer liegenden sind von senkrechten Felsenwänden umgeben, so daß man nicht in sie hinunter und nur mit Mühe in sie hineinsteigen kann. In W. und O. gehen die Bergwände ebenfalls sehr steil ab und sehen sehr durchfurcht und zerrissen aus. Alles läßt denken, daß hier früher der Schauplatz einer lebhaften vulcanischen Thätigkeit war. Vermuthlich arbeitete ein Krater an der Stelle, dessen Wände nach und nach einstürzten und nach allen Seiten sich auflös'ten. In den Niederungen spülte der Regen Sand und Erde aus den Felsen zusammen, so daß sich jene kleinen Flächen bildeten, wo früher wahrscheinlich Spalten und kleine Trichter waren.

Von diesem Chaos geht man weiter nach S. über einen verwitterten Bergrücken hinunter, gerade dem Gunung Kembar gegenüber. Zu beiden Seiten sind schwindelerregende Abgründe. Jemehr man jedoch abwärts steigt, desto sanfter werden zu beiden Seiten die Neigungen der Bergflächen, und wo der Waliran mit dem nördlichen Kembar zusammentrifft, sind kahle Thalgründe, durch die ein Weg nach W. und einer nach O. hinunterführt. Ich betrat den letzteren. Wenig tiefer trafen wir auf einige Hütten, die gewöhnlich den Menschen, welche auf dem Berge nach Schwefel suchen, zum Halt- und Schlafplatz dienen. Es ist dies gerade über dem Ende einer Bergrinne, die hier noch gänzlich wasserlos ist. Fast 1000′ tiefer zeigt sich zuerst Wasser. Die Stelle wird Kamelandingan genannt. Hier trifft der Weg, den ich vom Schwefelberge herunter zurückgelegt habe, mit einem anderen zusammen, der nach S.O. und dem Ardjuno zu führt. Hieher kam ich auch wieder zurück, als ich den Ardjuno bestieg, und ich will daher die weitern Angaben für die Beschreibung des Zuges nach dem Ardjuno aufbewahren. Noch am 28. kehrte ich über Tretés und Priegen bis Trawas zurück, wo ich nach Sonnenuntergang eintraf.

§. 7. Der Ardjuno.

Den mittlern Theil des Gebirges, d. i. die zwei Gipfel des Kembar, habe ich nicht besonders besucht; sie bieten auch

nichts Eigenthümliches dar. Ihre Abhänge sind ziemlich steil, gleichmäßig, d. i. ohne Rippen und Rinnen und spärlich mit Pflanzen bedeckt. Den 13. September begann ich den Ausflug nach dem Ardjuno.

Frühe verließ ich Priegèn, ein Kampong oder Dessa im Passeruanschen und ritt nach Trètès. Dann ging es erst quer über Rippen und Bergrinnen, in denen Bächlein fließen, dann längs eines Bergrückens aufwärts; erst stets durch Kaffeepflanzungen, später durch Allan-allan und Glaga. Die letzte menschliche Wohnung ist in etwa 3000′ Höhe auf einem Hügel, von einem Gärtchen und einer starken Hecke umgeben. Sie heißt Tunkandan. Etwa 1000 Fuß höher sind zwei Hütten und neben ihnen vier steinerne Bilder in Basrelief mit sitzenden Figuren. Sie sind von einem Grünhage von Pardanthus chinensis umgeben. Östlich in der Niederung rauscht ein Bach. Die Stelle, wo sich dies alles findet, nämlich die Bilder und der Bach, werden mit dem Namen Pertappan belegt. Höher ist noch ein Ruheplatz für die Bergbeklimmer, der Grogol. Ich folgte immer dem gleichen Grat, bis er sich verlor und ich mich auf der im vorigen § unter dem Namen Kamelandingan bezeichneten Stelle befand. Kamelandingan ist der javanische Name der Acacia vulcanica *Korth.*, die hier vorkommt, doch nicht in beträchtlicher Menge. Am Fuße des Passer Dièng, gleich rechts am Wege, beginnt eine Rinne, die bis zum Fuße des Berges niedersteigt. Hier ist sie kaum 20 Fuß tief und nicht ein Mal so breit. In ihren Felsblöcken sammelt sich klares Wasser, das nicht abnimmt, wie man auch schöpfen mag, ohne daß man einen Zufluß und eben so wenig einen Abfluß bemerkt. Es ist dies das höchste Quellwasser am Berge. Ich schätze die Höhe auf 8000′. Hier blieb ich die Nacht über, die ebenfalls sehr hell und kalt war. Um 5 Uhr Morgens, den 15., hatte ich im Zelte 6,1° und im Freien 4,2° C. Temperatur. Wir verließen frühzeitig Kamelandingan, um den Ardjuno zu besteigen. Erst ging es längs des östlichen sehr steilen Abhanges des Kembar hin. Dann erreichte ich einige Niederungen, wo der Ardjuno, Kembar und Bakkel zusammentreffen und ging dann auf einem Grate des Ardjuno in S.S.O.-Richtung weiter nach oben. Der Berg tritt endlich hart an den Rand der nördlichen Wand des Ardjuno, die wohl 1000′ senkrecht hinunterfällt. Gegen 9 Uhr waren wir oben. Man kann drei Gipfel unterscheiden, die je nach S. höher werden. Vom höchsten bis zum niedrigsten ist auf der Nordseite eine senkrechte Wand und ein schauerlicher Abgrund, der jenem des Tscharrus (in West-Java) an Tiefe nichts nachgiebt. Die Wände sind jedoch, wiewohl spärlich, bewachsen, mit Ausnahme einiger Rinnen. Gerade im N.O. von diesem Abgrunde erhebt sich der Gunung Ringit mit nahezu gleichen Abhängen in N. und S. Niemand kann sich des Gedankens erwehren, daß dem Ardjuno der nordöstliche Theil seiner ehemaligen kegelförmigen Wände fehlt, daß sie da waren und weggerissen sind, und daß der Gunung Ringit gerade der Berg ist, der früher den Ardjuno zum kegelförmigen Berge ergänzt hat. Die Lage der Schichten und die Neigungswinkel, sowie auch die wenig zerrissene Gestalt des Ringit, lassen jedoch vermuthen, daß er nicht weggesprengt oder weggeschleudert, sondern durch irgend eine gewaltsame Erschütterung, z. B. bei einem Erdbeben, vom Ardjuno durch Berstung abgelöst und sich dann gesenkt hat. Er liegt gar nicht ferne ab, und sein Gipfel ist etwa 1200 Fuß tiefer, als der des Ardjuno. Der höchste Gipfel des letzteren geht in eine scharfe Spitze aus, die gänzlich aus losen Felsblöcken gebildet ist. Man sieht selbst zwischen zweien dieser Blöcke (den beiden größten) wie durch ein Thor hindurch. Ich las noch deutlich auf ihnen die Namen van Nes, Mac Lean und VR. Auch ich nahm mir die Freiheit den meinen darunter hinzukritzeln. Die Aussicht war unermeßlich. Schade, daß die Ferne düster war, wie das stets während des Ost-Musson der Fall ist! Nordöstlich lag der Abgrund des Ardjuno; N.O. zu O. der Gunung Ringit; O. zu S. der Lamongan und noch ferner ein anderer hoher Berg (Idjeng ?); O.S.O. das Centrum des Tengger-Gebirges; S. O. zu S. der herrliche Semiroe (sprich Smiru); S.S.O. der Kawi und nebenan ferner nach S. und nach W. der zerrissene Klut. In W. hatte ich den mittleren Gipfel des Ardjuno; in N.W. den ersten; in N.W. zu W. lag der Gunung Bakkel; in N.W. die Kembar-Berge und der Waliran, über die man alle wegsehen konnte. In W. schied am Fuße der weite Thalgrund von Batu den Berg vom zerrissenen Brubu. Die seitliche Kawa des Waliran rauchte gewaltig. Den Penangungan hatte ich in N.N.O., und Surabaja war im N. noch zu erkennen. Fern im W. hoben sich bedeutende Berge, deren Namen mir die Inländer nicht angeben konnten.

Ein Grat führt fast vom Gipfel in einer sanften Krümmung sehr gleichmäßig bis ins Thal. Dies ist der Weg, den man von Malang aus bis an den Gipfel zu Pferde machen kann. Die Höhen sind überall mit Steinblöcken überdeckt; doch ist zwischen den Steinen eine ärmliche Vegetation. Auf den verschiedenen Anhöhen des Ardjuno sind auch Spuren menschlicher Thätigkeit zu bemerken. Steine sind in Vierecke von einigen Schritten Länge und Breite zusammengelegt; die höchsten Vierecke sind selbst mit losem Gemäuer umgeben. Bilder sind keine vorhanden, wohl aber einige Steinblöcke, die roh behauen sind. Auf dem südöstlichen Haupte sind die Steine so gelegt, daß sie eine kleine Höhle oder eine Art Gewölbe bilden, zu dem vorn eine kleine Öffnung ist; die Höhe und Breite ist 2½, die Länge etwa 4 Fuß. Im Innern erblickt man nichts. Nebenan sind unter überhängenden Felsstücken drei große irdene Töpfe in die Erde gegraben von der Form, wie man ihrer auf Indrokilo viele sieht. Es fand sich Wasser darin. Auf dem Wasser desjenigen Topfes, der am besten unter den Felsen geschützt war, fand ich eine zusammenhängende Eiskruste von 0,0075 Mm. Dicke! Wie waren meine Begleiter über das ajer Kringa (trockene Wasser) erstaunt! Sie banden es vorn ins Leibtuch, um es als Merkwürdigkeit mitzunehmen. Es schmolz natürlich in kurzer Zeit zur großen Verwunderung der Besitzer. Im zweiten freiern Topfe lag nur um den Rand eine dünne Eisschicht, und im dritten Topfe, dem freiesten, war von Eis keine Spur. Es war 9½ Uhr Morgens, als ich die merkwürdige Stelle verließ. Auf dem mittlern Gipfel hatte ich meine Thermometer aufgestellt. Sie zeigten um 10½ Uhr 15,3° C. im Schat-

ten und 30° in der Sonne über dem Gemäuer. Nach 11 Uhr verließ ich die Höhe und stieg wieder bis an den Fuß des Bakkel nieder. Dieser Berg, oder besser, dieser Hügel ist ganz anders beschaffen, als seine Nachbarn. Er besteht nicht aus geschichtetem Gesteine, sondern ist ein abgerundeter Gesteintrümmerhaufen, in dem die Steine unordentlich durch und über einander liegen. Man sieht deutlich, daß der Gunung Bakkel sich erst bildete, als seine Nachbarn schon da waren. Sein Getrümmer liegt auf dem regelmäßigen Abhange der benachbarten Flächen und kann nicht von der einen oder andern Seite herabgerollt sein. Sollte dieser Trümmerhügel aus dem Zeitpunete herstammen, in dem der Ringit sich ablös'te? Vom Fuße des Bakkel schlug ich einen andern Weg zum Kamelandingan ein. Ich kletterte hinunter zu den Sawa-sawa-an, d. i. zu den Stellen, die fast aussehen wie Sawa-Felder, zwischen dem Fuße der Gipfel des Kembar, Bakkel und Ardjuno sich befinden und wahrscheinlich zur Regenzeit unter Wasser stehen, wie die Reißfelder. Zur Zeit meines Besuchs waren sie ausgetrocknet, der Boden aufgesprungen und mit verdorrten Gräsern, Alchemilla villosa etc. bedeckt. Es sind dieser Flächen mehrere in verschiedenen Höhen. Am 14. des Abends kehrte ich nach Priegèn zurück.

§. 8. Allgemeines über das Gebirgssystem des Ardjuno.

Höhenangaben:

Modjokerto	95,3	engl. Fuß
Passangrahan Trawas	2503	„ „
Die höchsten Punete des Kembar	10,000	„ „
Die höchsten Punete des Ardjuno	11,000	„ „
Kamelandingan	8000	„ „
Pertappan	4000	„ „
Indrokilo	4500	„ „
Trètès	2200	„ „
Priegèn	1800	„ „
Passangrahan Kassrie	600	„ „

Bei der Übersicht des Gebirges sieht man, daß es aus vier Vulcanen besteht: Ardjuno, Kembar-hörner und Waliran, daß das Feuer im S. zu erlöschen begann und allmälig nach N. fortschritt, daß der Gunung Ringit bloß ein abgelös'ter Theil des Ardjuno, der Bakkel bloß ein Trümmerhaufe desselben Berges, Passer Dieng und Gunung Limas bloße Rippen des Systems sind; daß ferner die Wand von N. bis O. mehr durch vulcanische Wirkung gelitten hat, als die von S. nach W. Der Bau des Systems, seine Isolirung und Richtung hat viel Analogie mit dem des Gedé in West-Java, nur daß hier das Feuer in umgekehrter Richtung fortschritt. Die Längenachse des Ardjuno-Systems bildet mit dem Parallelkreise desselben einen Winkel von 20—25 Graden und mit seinem Meridian einen von 65—70°, mit dem Brubu-System einen von etwa 45°. Es steht senkrecht auf der Ekliptik und läuft parallel mit einem Ekliptik-Meridian.

Die Vegetation des Ardjuno-Gebirges ist in der Physiognomie ganz europäisch, in systematischer Hinsicht größtentheils und vorzüglich von 7000′ an. Der Gipfel des Ardjuno ist vermuthlich der höchste bewachsene Punct Java's, denn der Semiroe, obwohl höher, ist lange nicht bis oben bewachsen.

Wir heben hier aus der Gesammtzahl der in diesem Gebirge gesammelten Pflanzen die wichtigeren und charakteristischen Arten hervor.

Casuarina montana *J.* ist sehr bezeichnend, weil sie gesellschaftlich wächst und der Pflanzenphysiognomie der Berge von Ost-Java einen eigenen Charakter ausdrückt, den die Berge im Westen nicht haben, indem dieser Baum dort fehlt. Überhaupt erinnert Ost-Java durch seine Acacien, Casuarinen, Pentachondra, Doodya und andere Pflanzengeschlechter schon stark an die Neu-Holländische Flora.

Anaphalis viscida *DC.* Pentachondra javanica *Z.* et *M.* Campanulopsis n. g. Cyanopsis Zollingeriana *Schultz.* Parochaetus maculatus *Bernet.* Rubus pruinosus *Z.* et *M.* Alchemilla villosa *J.* Loranthus Lyndenianus *Z.* Murrithia cordifolia *Z.* Nephrolepis trichomanoides *J. Sm.* Asplenium Prionotis *Kze.* Cheilanthes farinosa *Kaulf.* Asplenium furcatum *Thunb.* Asplenium stereophyllum *Kze.* Sonchus laevis *Cam.* Podocarpus cupressinus *R. Br.* Acrostichum alcicorne *Sw.* Pteris tripartita *Sw.* Capparis foetida *Bl.* Heterachaena (Pimpinella?) alpina *Zoll.* Brassicae sp. Cerastium 2 sp. Sium laciniatum *Bl.* Geranium ardjunense *Z.* etc.

Thiere finden sich im Gebirgssysteme des Ardjuno wenig, und die Ursache davon mag gerade in dieser magern und spärlichen Vegetation gesucht werden. Auch an Wasser ist das Gebirge arm, nicht sowohl, weil die Wälder fehlen, sondern weil sie aus Casuarinen bestehen, die mit ihren schaft halmartigen Kronen die Sonnenstrahlen nicht genug abzuhalten vermögen.

§. 9. Das Brubu-Gebirge.

Vom Ardjuno aus ließ sich der Bau dieses Gebirges ziemlich deutlich übersehen, und deßwegen wage ich etwas darüber hier anzumerken, obschon ich selbst dasselbe nicht besucht habe. Es bildet mit den Parallelkreisen und Meridianen dieselben Winkel wie das Ardjuno-Gebirge, jedoch von S.S.W. nach N.N.O., anstatt von S.S.O. nach N.N.W., wie das letztere, mit dem es daher einen Winkel von ungefähr 45° bilden muß. Es besteht aus drei Theilen, dem östlichen und westlichen, die sich jederseits in S. und W. wieder vereinigen und in einem niedrigen Berge, der vereinzelt in der Mitte steht. Die östliche Reihe ist niedriger als die westliche, der Berg in der Mitte niedriger als beide, so daß man ihn von Westen her gar nicht sieht. Die Außenseiten des Ringes sind im allgemeinen gerippt und zwar scharf gerippt und sanfter ablaufend als die Innenwände, welche an den meisten Stellen fast senkrecht dastehen, jedoch bewaldet sind. Die Westseite ist viel mehr zerrissen als die östliche Ringswand, und an einigen Stellen auch außerhalb sehr unregelmäßig gebildet. Der höchste Gipfel des Systems ist ein Fels, der nach allen Seiten von schauderhaften Abgründen umgeben ist. Vom Fischweiher zu Trawulan aus sieht man ihn in folgender Gestalt.

Von Patschet aus sieht man ziemlich gut nach dem Innern des Gebirgs und eben so schön die scharfen Rippen und tiefen Rinnen, die nach N.W. gehen und sich allmälig in der Ebene verlieren. Soweit die Verschiedenheit der Höhe keinen Unterschied bedingt, vermuthe ich die Vegetation ganz dieselbe wie im Ardjuno-Gebirge.

Wenn einer der Berge von Java, so ist sicher der Brubu ein im eigentlichen Sinne des Worts umgestürzter Vulcan. Vielleicht daß sich seine Wände gehoben und getrennt haben, daß der Gipfel zwischen hinunterstürzte, und dann wäre der Berg in der Mitte der ehemalige Berggipfel. Hoben sich die Wände nicht, so muß das Innere des Bergs durch Feuer und mitwirkende Agentien so durchwühlt und ausgehöhlt worden sein, daß der Berg in sich selbst zusammenstürzte. Vom Ardjuno-Gebirge, als Ganzes genommen, wird Niemand behaupten, daß es einst ein ringförmiger Krater war. Warum soll man es dann vom ganz analogen Systeme des Gedé behaupten?

Auszug aus einem Briefe Dr. Hooker's (Botanikers der Südpolar-Expedition) an Alexander von Humboldt.

Ein langer Zeitraum ist verstrichen, in welchem sich mir keine Gelegenheit bot, mich an Sie zu wenden, und ich würde es auch jetzt nicht wagen, Ihre Zeit in Anspruch zu nehmen, wenn ich es nicht für meine Pflicht hielt, Sie, der Sie mir ein so väterlicher Freund waren, mit meinem neuen Reiseunternehmen bekannt zu machen.

Meine Absicht ist es nämlich, einige Theile des Himalaja zu untersuchen, wozu mir von der ostindischen Compagnie und dem General-Gouverneur, Lord Dalhousie, jede nur mögliche Unterstützung und Hülfleistung nicht nur zugesagt, sondern selbst angeboten worden ist.

Da ich es nur zu wohl fühle, wie sehr Sie dieses Unternehmen interessiren wird, beeile ich mich um so mehr, Ihnen meinen Plan mitzutheilen, dessen Ziel die entlegensten Theile Tibet's sind. Das indische Gouvernement hat eben eine Ambassade von drei Offizieren ausgesandt, welche die Grenze zwischen dem Gebiete Gholab Sing's und der chinesischen Tartarei feststellen soll. Mein Freund und Schulgenosse, Dr. Thomson (Sohn des Prof. der Chemie, Dr. Thomson, zu Glasgow), ist einer dieser Offiziere, der durch die Vermittlung meines Vaters der Ambassade in der Eigenschaft als Arzt und Botaniker beigegeben wurde. Mitte des vergangenen Juli wollte die Expedition ihre Reise antreten. Dr. Thomson, ein eifriger und unterrichteter Botaniker, verlor leider während des afghanischen Krieges, während welchem er als Gefangener in Ghazni zurückgehalten wurde, nicht nur seine gesammten, reichen botanischen Sammlungen, sondern beinahe auch sein Leben. Der jüngste Brief, welchen ich von ihm erhielt, war von Simlah datirt, von wo die Expedition eben aufbrechen wollte, um den Satledsch durch Kunawar nach Schipki aufwärts zu steigen und dann nach Garu zu gehen, wo sie mit den Commissären von China zusammenzutreffen gedachten. Von hier aus wollten sie sich zum Khimaril-See und dann nordöstlich bis zum 34° N. wenden, und während des Winters wieder nach Ladakh zurückkehren. Mit Beginn des nächsten Frühjahres (1848) sollte der N.Westen das Ziel ihrer Expedition sein, wohin sie südlich von Jarkand und Kaschghar bis zum 72° O. von Greenwich (d. i. etwa dem Meridian von Attok) vorzudringen gedachten. Von da ist ihre Route noch unbestimmt, wie wahrscheinlich auch der schon festgesetzte Plan noch manche Abänderungen erfahren dürfte. An der Spitze der Expedition steht der so erfahrene und rühmlichst bekannte Reisende, Capit. Cunningham; der dritte ist Lieut. Strachey, der den See Manasa untersuchte.

Mein Plan geht nun dahin, mich dieser Expedition anzuschließen, im Fall ich die Expedition nicht mehr finden sollte, welche, wie man sagt, im Begriffe ist nach Lhassa aufzubrechen. Treffe ich aber weder diese, noch gelingt es mir jene aufzufinden, so wähle ich den Himalaja von Almorah bis zum Niti-Paß, an der Grenze der chinesischen Tartarei, zum Felde meiner Thätigkeit und denke nächsten Sommer schon in Dardschiling, an den Grenzen von Bhotan, zu botanisiren.

Um mich mit der Ladakh-Expedition zu verbinden, werde ich mich nach Ludiana zu dem politischen Agenten begeben, der mich zu Gholab Sing bringen und mir dann eine Escorte geben wird, in deren Begleitung ich die Ladakh-Expedition aufzusuchen gedenke. Die Interessen, welche ich bei meinem Unternehmen verfolge, sind rein wissenschaftlich; Botanik und Meteorologie sein Hauptzweck, welche beide ja auch meine Hauptarbeiten während der Südpolar-Expedition bildeten.

In der jüngst vergangenen Zeit war ich der Commission zur geologischen Aufnahme Großbritanniens unter Sir Henry de la Beche beigegeben, wo ich mich hauptsächlich mit der fossilen Botanik, vorzüglich aber mit der Structur der Lepidostrobi beschäftigt und gefunden habe, daß sie, analog den Lycopodien, ebenfalls sporulae besitzen, worüber ich noch vor meiner Abreise eine Arbeit veröffentlichen werde u. s. w.

Miscellen.

Bouvet-Insel. Ungeachtet sich die Südpolar-Expedition auf ihren drei Reisen alle mögliche Mühe gab, die Bouvet-Insel aufzufinden, gelang ihr dieses doch nicht. Nachdem sie vom 19. bis 22. März 1843 vergebens zwischen 54° 21′ S. und 54° 8′ S. gekreuzt hatte, stimmte auch Roß der Ansicht Cook's bei, daß man einen ansehnlichen Eisberg für eine Insel angesehen. Diese Überzeugung hat jedoch Roß wieder aufgeben müssen, indem ihm bei seiner Rückkehr nach England E. Enderby versichert, daß von mehreren seiner Schiffe eine Insel in jener Breite besucht worden sei, auf der sich sogar die Mannschaft des einen, in Folge des stürmischen Wetters, sechs Tage aufhalten mußte, und dann mehrere Seehunde mit sich

brachte, die auf der S.W.Spitze der Insel erschlagen worden waren. Das Tagebuch der Sprightly, Capit. Norris, enthält unter dem 10. December 1825 folgende Bemerkungen: Die Insel liegt unter 54° 15′ S. und nach dem Chronometer unter 5° O.; wir geben ihr den Namen Liverpool-Island. Sie scheint sich 3—4 Seemeilen von Norden nach Süden zu erstrecken; ihr nördliches Ende ist hoch und zerklüftet, ihr südliches niedrig, die Mitte aber ebenfalls hoch und mit Schnee bedeckt. Der Capitain näherte sich ihr bis auf Kabellänge, konnte aber in Folge der steilen Felsenküste nicht landen, woran ihn außerdem auch das dichte Schneewetter hinderte. Am 13. trafen sie eine zweite Insel, der sie den Namen Thompson-Island beilegten. Sie lag ungefähr N.N.O. 15 Seemeilen von der Liverpool-Insel; 4 oder 5 Seemeilen von der Thompson-Insel erheben sich drei Felsen, die sie die „Chimnies (Schornsteine)" nannten; drei Miles südlich von den Chimnies überragt noch ein vierter Felsen den Ocean. Die Thompson-Insel liegt unter 53° 56′ S., 5° 30′ O. Sie war nur an ihrer S.W.Spitze besteigbar, da sie außerdem rund herum in perpendiculäre Felsen ausläuft, die deutlich ihren vulcanischen Ursprung bekundeten. Wahrscheinlich war die ganze Insel ein Vulcan, indem sie aus einer großen Schlackenmasse besteht, durch die sich mächtige Lavaadern ziehen, die ganz das Aussehen von schwarzem Glase besitzen; nur einzelne der Lavaströme zeigen weiße Streifen. Capit. James Lindsay versuchte ebenfalls sich einer Insel zu nähern, die er unter 54° 24′ S., 3° 15′ O. am 7. October 1808 sah, was ihm aber in Folge des stürmischen Wetters und der ungeheuren Treibeismassen nicht gelang. Nach seiner Beschreibung und nach der von ihm angegebenen Lage weicht diese so von der durch Norris aufgefundenen ab, daß es jedenfalls eine von jener verschiedene sein muß, auf welcher die Schiffsmannschaft landete. Capit. Lindsay sagt: Die Westspitze der Insel ist hoch und steil, die Ostspitze dagegen niedrig und eben, sie scheint sich etwa 5 Miles von O. nach W. zu erstrecken und wird bis zu einer Entfernung von 3 Miles von dichtem Eise umgeben. Über diese Angaben sagt Cap. Roß: Nach diesen Thatsachen dürfte es demnach als gewiß anzusehen sein, daß sich mehr als eine Insel unter diesen Breiten befindet, wenn auch nicht unter der Lage, welche die Tagebücher angeben, da wir sonst bei unserm Suchen nach der Bouvet-Insel eine oder die andere gesehen haben müßten; um so wünschenswerther dürfte es daher sein, wenn ihre wirkliche Zahl und Lage bestimmt würde, was durch ein kleines Fahrzeug vom Cap der guten Hoffnung aus leicht bewerkstelligt werden könnte, namentlich, wenn dieses Mitte December von seiner Station auslief, wo nicht allein die Nächte kurz sind, sondern auch das günstigste Wetter erwartet werden kann. (Capt. Ross, Voyage to the Southern reg. etc.)

Über eine neue Expedition ins Innere von Africa bringt die A. A. Zeitung aus Kairo eine Correspondenz, woraus hervorgeht, daß 5 kathol. Priester unter Leitung des früheren Directors der Propaganda zu Rom, des Jesuiten Padre Ryllo und des Msgr. Cassolani, Bischofs von Maurikastro, dessen Vicariat ganz Africa nördlich vom Äquator umfaßt, auf dem weißen Fluß bis zum 4° n. Br. vordringen wollen, um dort eine Missionsstation zu gründen. Sie gehen von Chartum, der Hauptstadt von Beled Sudan aus. Ihnen schließt sich der bekannte württembergische Reisende, Baron J. W. v. Müller an, der aber wieder den Versuch wagen will, von da weiter bis zur Westküste von Africa quer durch den Continent durchzudringen.

Naturgeschichte.

Über die Versteinerung der Muscheln im mittelländischen Meere.

Von **Marcel de Serres** und **L. Figuier** *).

Alle neuere Untersuchungen scheinen für die Jetztzeit noch dieselben Naturgesetze, die das früheste Alter der Welt beherrschten, zu beweisen, wenngleich einige Erscheinungen und so namentlich die Versteinerung organischer Überreste mitten in geologischen Formationen dem zu widersprechen scheinen. Noch heutigen Tages bilden sich indeß im Schoße des Meeres, sowohl in ihrer chemischen Zusammensetzung, als in der Weise ihrer Versteinerung ganz denen der Vorzeit analoge Muschelversteinerungen; und auch der an Überresten von Weichthieren so reiche Sandstein, der sich in der Tertiärformation so weit verbreitet findet, kehrt in den noch täglich zunehmenden Muschelfelsen des mittelländischen Meeres wieder.

I. Über die Art der Versteinerung organischer Körper in geschichtlichen und geologischen Zeiten.

Eine Versteinerung organischer Überreste, d. h. eine Ersetzung der organischen Bestandtheile durch mineralische, welche die natürliche Form und sogar die zartesten Zeichnungen wiedergeben, kann nur dann Statt finden, wenn 1) große Wassermassen die Organismen umgeben, und 2) dieses Wasser reich an Kalk- und Kieselsalzen ist. Beide Bedingungen lassen sich auch sowohl für die Meer- als Süßwasserversteinerungen der Vorzeit nachweisen, wobei man sich nur an die damalige viel weitere Ausdehnung des Meeres zu erinnern braucht. Damals bedeckte das Meer indeß nicht nur eine weitere Fläche, sondern enthielt auch, wie die mächtigen Niederschläge dieser Zeiten beweisen, mehr unorganische Bestandtheile wie jetzt gelöst; ein gleiches Verhältniß scheint zwischen dem Flußwasser der Jetzt- und Vorzeit ebenfalls Statt zu finden.

Wie vormals spielt noch jetzt der kohlensaure Kalk bei der Versteinerung die wichtigste Rolle, die meisten und ausgebildetsten Versteinerungen gehören ihm an, während der Gyps nur selten und unvollständig seine Stelle vertritt. Doch auch die Sand- und Thonschichten bewahren uns viele und schön erhaltene Überreste eines frühern Lebens.

Nach dem kohlensauren Kalke ist aber die Kieselerde für die Versteinerung am wichtigsten; sie übertrifft den erstern in der Treue und Zartheit, mit welcher sie die früheren Formen wiedergiebt. Gewisse Eigenthümlichkeiten der organischen Körper selbst scheinen überdies bei ihrer Umwandlung in Kieselerde thätig gewesen zu sein: so sind die sich länger erhaltenden Theile fast immer in kohlensauren Kalk verwandelt, während Kieselerde die vergänglicheren Theile ersetzt hat. Die Bänder der Gryphaeen sind oft in Feuerstein, ihre Schale selbst in Kalk verwandelt, die Alcyonien und fossilen Schwämme sind fast immer zu Feuerstein geworden. Auch sind die Kerne der Muscheln viel häufiger in Kiesel verwandelt als ihre Schalen. Die Schale der Ananchiten und

*) Aus den Ann. d. sc. nat. Jan. 1847 mitgetheilt.

anderer Echiniten des grünen Sandsteines besteht fast immer aus Kalk und umschließt einen Kieselkern, der sie oft ganz erfüllt. Endlich kommen noch mitten in Kalkgesteinen vielfach verkieselte Zoophyten vor, was eine Wahlverwandtschaft der thierischen Materie zur Kieselerde anzuzeigen scheint.

Kohlensaurer Kalk und Kieselerde sind indeß nicht die einzigen Substanzen, welche die Versteinerungen aus der alten Welt bedingten, anhydratisches und hydratisches Eisenoxyd, auch Schwefeleisen thaten dasselbe. So sind die Ammoniten nach der Formation, in der sie sich finden, bald in Schwefelkies, bald in Kalk, bald in Feuerstein übergegangen.

Da der sonst unlösliche kohlensaure Kalk, zumal bei vermehrtem Druck, durch überschüssige Kohlensäure in Wasser löslich wird, die unlösliche Kieselerde aber durch die Alkalien, durch Temperaturerhöhung und den Gallertzustand ihrer Entstehung dieselbe Eigenschaft erhält, so können beide sehr wohl als die Hauptagentien der Versteinerung früherer und jetziger Zeiten angesehen werden, zumal da unsere Meere ersteren in hinreichender Menge gelös't enthalten. Aus gelös'ter Kieselsäure scheinen auch die Zeolithen und Mandelsteine (?) in der Nähe vulcanischer Felsen entstanden zu sein. Der Geyser auf Island wirft noch jetzt ungeheure durch die Kraft der Wasserdämpfe gelös'te Massen Kieselsäure empor, und eben so enthalten die heißen Quellen seiner Umgegend beträchtliche Mengen durch Wärme und Alkalien gelös'ter Kieselsäure. Der Druck scheint überdies ihre Löslichkeit zu erhöhen, unterirdische Gewässer, z. B. die mineralischen Heilquellen, führen sie in größerer Menge. Endlich läßt noch das Vorkommen der Kieselsäure in den Geweben der Pflanzen, sowie im Wasser mehrerer Flüsse und Bäche auch das Vorhandensein geringer Spuren derselben in den meisten Süßwassern vermuthen.

Will man aber die im Wasser gelös'te Menge für unzureichend halten, um die Versteinerungen zu erklären, so wird doch die gallertartige Kieselerde gewiß dazu hinreichen. Muß die Kieselsäure aber, um Krystalle zu bilden, im gelös'ten Zustande vorhanden sein, so ist es zugleich entschieden, daß auch der Feuerstein, die Achate und Chalcedone aus einem Gallertzustande erhärtet sind.

Und so glauben denn die Verf., daß alle Versteinerungen sowohl der geologischen als der geschichtlichen Zeit durch eine Substitution mineralischer in Wasser gelös'ter oder gallertförmiger Substanzen entstanden sind.

II. Über die Analogie der sich noch jetzt im Meere bildenden Versteinerungen mit denen der Vorzeit.

Die im mittelländischen Meere sich reichlich findenden Muscheln sind alle auf die oben beschriebene Weise petrificirt, der kohlensaure Kalk des Meerwassers überzog oder ersetzte den vorhandenen kohlensauren Kalk der frischen Muschelschalen und erfüllte zugleich die thierische Materie. Die verschiedenen Grade der mehr oder minder fortgeschrittenen Versteinerung wurden von den Verf. beobachtet.

Auch aus Algerien erhielten sie Muscheln, die in einen weißen, krystallinischen, glänzenden, dem Alabaster ähnlichen Kalk übergegangen waren. In diesen Muschelgesteinen fanden sich Stücke von kleinen, abgerundeten Kieseln mit einer krystallinischen Kruste überzogen; dieselbe Masse verkittete auch die verschieden abgerundeten Kiesel und Kalkgesteine mit einander. Die in diesem Conglomerate vorkommenden Muscheln gehörten alle unsern Arten an und bestanden meistens aus Pectunculus und Bucardium, viel seltener aus Univalven. Die Übersender erklärten sich für neuere Bildungen, wovon sich auch die Verf. durch den Besuch des Fundortes in der Nähe von Algier selbst und entschieden überzeugten.

Außer den Muscheln, die sich im Seewasser petrificiren, finden wir auch in süßen Wassern noch heut zu Tage Charen, die sich mit Kalk überziehen, ganz so wie es dieselben Pflanzen in der Vorzeit thaten. Auf der Insel Mogador fand Capt. Baur in Kalk und Kiesel verwandelte Algen, die sich in derselben Art lebend im benachbarten Meere zeigten. Einige von ihnen, minder vollständig petrificirt, ließen noch Spuren ihres Pflanzengewebes erkennen, sie wurden dem Fucus natans identisch bestimmt. Bei Cairo entdeckte Hr. Balst von Bombay einen ganz verkieselten Wald, in dessen Bäumen noch die Gefäße, Markstrahlen und sogar die feinsten Fasern zu erkennen waren; die Bäume waren 16 bis 18 Meter hoch und fanden sich in einer Ausdehnung von mehren hundert engl. Meilen. Auf dem Wege von Cairo nach Suez ist die Wüste ganz mit diesen Bäumen, die dort in der geschichtlichen Zeit versteinert zu sein scheinen, übersäet; zum wenigsten sind sie nicht durch Sand und Kies verschüttet. Sie stehen, gleich wie die hier vergrabenen Bäume, auf einer Kalkschicht, die Austerschalen von so unveränderter Farbe und Frische enthält, daß man sie für eben dem Meere entnommen glaubt, weßhalb diese Bildungen auch wahrscheinlich unserer Zeit angehören und die Umwandlung der noch jetzt lebenden Muscheln in kohlensauren Kalk bestätigen können.

Auch entstehen noch jetzt im süßen Wasser Muschelversteinerungen. So bildet im Gebiete von Karnil in Indien eine heiße Quelle reichliche Kalkniederschläge, unter denen sich zahllose Mengen von Süßwasserconchylien befinden. Einige sind ganz in Kalkspath übergegangen, andere haben nur ihre innere Form behalten, einige sind überdies mit Quarzkrystallen bedeckt, die bei anderen nur rudimentär blieben. Die Muschelschichten, von der Thermalquelle zu Karnil gebildet, sind den Kieseltuffen der heißen Quellen des Geysers analog. Hierdurch ist aber die Verkieselung noch jetzt lebender Muscheln eben so sicher als die Verwandlung der Muscheln des mittelländischen Meeres in eine von ihren Urbestandtheilen verschiedene Kalkmasse nachgewiesen und damit für alle Versteinerungen ein allgemeiner Charakter gewonnen.

III. Über den Gang und die verschiedenen Grade der Versteinerung bei den Conchylien.

Nur durch sehr langes Liegen im Meere bilden sich in der Jetztzeit Muschelversteinerungen, am Ufer liegend blättern sie dagegen ab und zerfallen allmälig. Von den Thieren, die sie bewohnten, verlassen, sind die Muscheln, vorzüglich an der Küste, lange Zeit dem Spiele der Wellen preisge-

geben, wobei sie zunächst ihre natürliche Farbe einbüßen; dieser Farbenverlust ist die erste bemerkbare Veränderung sowohl an ihnen als an den Kalkröhren der Anneliden und den Steinmassen der Polypen; die zweite Veränderung besteht dann in dem Wechsel der Substanz selbst, und dieser läßt sich an den Muscheln mit unebener Oberfläche am besten wahrnehmen, indem die Rinnen und vorspringenden Kanten verschwinden und sich die Oberfläche glättet, was sich am schönsten an den Herzmuscheln mit rauhen Seiten zeigt. Bei etwas vorgeschrittener Umwandlung ist von den vorspringenden Leisten und Zwischenräumen, die früher so in die Augen fielen, kaum noch etwas zu sehen. Die Pectunculus- und die Cythereaarten verlieren dadurch ihre Oberschicht, so daß ihr innerer Bau zum Vorschein kommt.

Zwischen ihre Schalen hängen sich dann kleine Mollusken, die sich mit Sand und anderen kleinen Muschelresten zu einer Masse verkitten; durch sie wird das Vermögen, den Kalk des Meerwassers auf die äußere und innere Oberfläche abzuscheiden, noch vermehrt, und eine oft sehr zierliche, unregelmäßige Krystallisation hervorgerufen.

Muscheln, deren Schalen fast gänzlich verschwunden und durch krystallisirten kohlensauren Kalk ersetzt waren, deren Farbe und Durchsichtigkeit ebenfalls vernichtet war, wurden von den Verf. häufig gesammelt. Nur die Grundform ließ in solchen Fällen die ursprüngliche Conchylie wieder erkennen. So fanden sie ein Exemplar des Triton modiferum, *Lamarck*, dessen Erhebungen der Oberfläche vollständig verschwunden waren, und das glatt und ganz in krystallisirten kohlensauren Kalk verwandelt war; auch zeigte die eine Seite ein Loch, durch welches die petrificirende Flüssigkeit ins Innere gedrungen zu sein schien. Auf einem andern Stücke versteinerten Muschelgeschiebes, aus der Gegend von Algier, fanden sich Murex trunculus und arentinus, Natica cruentata, Venus verrucosa, gassina, Cardium tuberculatum und edule, Pecten glaber, Pedunculus glycimeris, eine Lucina und eine dem Mytilus afer sehr ähnliche Form bei einander; alle waren in krystallisirten Alabaster verwandelt. Eben so umgeändert fanden sie an der algierischen Küste den Triton modiferum, von ungeheurer, oft fast doppelter Größe, wie an den französischen Gestaden.

Nicht alle Muscheln verändern sich indeß im Meere auf dieselbe Weise. Die Austern und Pectines nehmen meistens nur zwischen ihren Schichten Kalksalze auf und werden so fester und steinartiger als im frischen Zustande. Die Ostrea cristata verdickt sich wenig, ihre Schalen werden von Kalk durchdrungen und durch eine gleiche Masse an einander gekittet, ganz wie wir es bei fossilen Muscheln, namentlich secundärer Formationen, finden. Die Schalen der Ostrea edulis bedecken sich im mittelländischen Meere häufig dicht mit Kalkkrystallen, wodurch sie die Dicke und ganz das Ansehen vorweltlicher Austern erhalten. Die obern Schalen derselben überziehen sich dagegen gleichmäßig mit dünnen Kalk- und Sandkrusten, wodurch sie weniger verdickt werden; sie kommen indeß nicht häufig vor.

Wenn die Versteinerung vollendet, ist aller kohlensaure Kalk, der ursprünglich in der Muschel vorhanden war, gänzlich verschwunden und meistens durch krystallisirten Kalk, der mehr oder weniger die Form und Structur der früheren Muschel behielt, ersetzt worden. Die ganze Muschel ist dann häufig noch von einer mehr oder minder dicken Sandschicht inkrustirt.

Auch scheinen nicht alle Conchylienarten im gleichen Grade einer Versteinerung fähig zu sein; so fanden die Verf. nur wenige Arten des im mittelländischen Meere so häufigen Geschlechtes Venus petrificirt, was um so merkwürdiger ist, da gerade diese Gattung in den Tertiärschichten so häufig versteinert vorkommt. Auch die kleinen, in Menge sich findenden Tellinen sieht man nur selten versteinert.

Noch ist hier eine Veränderung, die sowohl bei frischen als versteinerten Muscheln vorkommt, kurz zu erwähnen. Wenn sie nämlich länger im Schlamme oder sumpfigen Wasser verweilen, nehmen sie auf der Oberfläche eine schwarze oder dunkelblaue Farbe an, die sich nur einige Millimeter weit nach innen zieht, während der übrige Theil seine Weiße behält. Diese Färbung wird durch Schwefeleisen hervorgerufen, das sich aus dem Eisenoxyd, in der Muschelschale selbst enthalten, und dem sich aus dem Schlamme entwickelnden Schwefelwasserstoffe bildet. Schabt man die schwarzen Theile solcher Muschel ab und übergießt sie mit Salzsäure, so entwickelt sich diese Gasart, die sich durch das Schwärzen eines mit Bleiessig getränkten Papieres leicht erkennen läßt.

IV. Über die chemische Zusammensetzung der Conchylien in ihrem frischen und im versteinerten Zustande, sowohl aus der geschichtlichen als geologischen Zeit.

Um hier zu einer richtigen Vergleichung zu gelangen, analysirten die Verf. dieselben Arten im frischen und im versteinerten Zustande aus beiden Epochen; sie wählten zu ihrer Analyse die am häufigsten vorkommenden Arten, als Austern, Pectunkeln und Bucarden.

Das Ergebniß dieser Analysen, die wir in extenso hier nicht aufnehmen, zeigt zur Genüge die merkwürdige Ähnlichkeit in der Zusammensetzung zwischen den in neuerer und in älterer Zeit versteinerten Conchylien; die geringe Menge animalischer Substanz ist in beiden fast dieselbe, und nur um ein Geringes in den Muscheln neuerer Zeiten überwiegend. Der phosphorsaure Kalk, der in den Austern, Pecten- und den Venusarten im lebenden Zustande vorkommt, ist aus den petrificirten Muscheln jedes Alters verschwunden, was mit den oben angeführten geologischen Beobachtungen vollkommen übereinstimmt.

V. Über den Muschelsandstein, der sich heutzutage im mittelländischen Meere bildet.

Der Sand des mittelländischen Meeres reißt häufig, indem er sich zusammenballt, große Mengen mehr oder weniger versteinerter Muscheln mit sich fort, schließt sie in seine Masse ein und bildet so ächte Muschelbänke. Dieser Muschelsandstein neueren Ursprungs unterscheidet sich von dem ältern nur durch seine geringe Ausdehnung, indem er sich im Sande

des Meeres zerstreut als kleine, unzusammenhängende Bänke findet.

Noch schien es den Verf. interessant, die Natur des Kittes kennen zu lernen, der diesem Sande seinen Zusammenhang und seine Festigkeit giebt und die zahllosen Sandconglomerate, welche das Meer ans Ufer spült, erzeugt. Sie entfernten deßhalb die Muscheln aus einer solchen Verkittung, behandelten die zurückbleibende Masse mit Salzsäure, um das von den Muscheln noch Zurückgebliebene aufzulösen, und behielten so einen in seinen physicalischen Eigenschaften der Thonerde ähnlichen Rückstand. Dieser mineralische Mörtel (?) war, wie der römische Cement, sehr plastisch, erhärtete unter Wasser und gewann eine große Festigkeit. Ein ganz analoger Thon findet sich überdies am Seegestade, namentlich in der Gegend von Havre.

Wahrscheinlich bilden diese Muschelfelsen, obgleich wir am Ufer nur kleine, vereinzelte Massen antreffen, im Grunde des Meeres weit ausgedehnte Lager; daß sie in der Mitte desselben entstehen, ist wohl nicht zu bezweifeln, da man bei ihnen nicht nur Anneliden vom genus Serpula, sondern auch verschiedene Zoophyten über einander gelagert findet, manch Mal sogar Meereicheln (Balanus), und Knochenreste von Landsäugethieren, die zur zoologischen Zeit vom Meere fortgerissen wurden, antrifft.

Die Entstehung dieses Muschelsandsteines zeigt bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten: so ziehen im Meere liegende Metallgegenstände die im Wasser gelös'ten oder aufgeschlemmten Stoffe an und incrustiren sich mit einer dicken, sehr harten Masse. Ein Flintenlauf, der wahrscheinlich lange in der See gelegen, hatte sich mit einer 5 bis 6 Centimeter dicken, harten, sandigen, mit Muscheln untermengten Kruste überzogen, in gleicher Weise andere eiserne Instrumente, wobei sich das Eisen in Limonit oder Oxydhydrat verwandelt, sich unter die Masse verbreitet und mit ihr verkittet hatte. Was wir hier im Kleinen sahen, zeigte sich 1827 im größeren Maßstabe, indem die englische Marine über einander gelöthete Zink- und Kupferplatten als Schiffsbeschlag anwandte. Man wollte durch galvanischen Einfluß die schnelle Auflösung des Kupfers durch's Meerwasser verhindern, mußte aber bald von diesem Mittel abstehen, indem das electronegativ gewordene Kupfer die im Meerwasser gelös'te Kalk- und Talkerde anzog, welche sich mit Sand und Muscheln an die Wandungen der Schiffe in solcher Masse niederschlugen und verkitteten, daß der Gang derselben dadurch behindert wurde.

VI. Sind die physicalischen Erscheinungen in der alten Welt denen der Jetztzeit analog, oder nicht?

Die Versteinerungen können nicht länger als Beweis gegen die Fortdauer der in der Vorzeit thätigen Kräfte dienen, da, wie wir oben gesehen, sich noch täglich Versteinerungen bilden; nur entsteht hier die Frage, ob diese Erscheinung mit anderen übereinstimmt, um keine Veränderung der wirksamen Kräfte, sondern nur eine Abnahme ihrer Intensität und eine minder allgemeine Verbreitung annehmen zu müssen.

In der Entstehung des Torfes finden wir die Umwandlung vorzeitlicher Wälder in Kohle wieder, die großen Ströme America's führen ungeheure Holzmassen ihrer Mündung zu, die sich häufig, einem starken Druck ausgesetzt, in eine der Steinkohle analoge Masse verwandeln. In Landseen und Sümpfen entstehen noch stetig ähnliche Eisenverbindungen, wie sie in Schweden gegraben werden, und die aus Eisenoxydhydrat bestehen. Dann bilden die noch täglich entstehenden, oben erwähnten Bänke von Muscheln, sowohl nach ihrem Gefüge als nach ihrer verschiedenen Härte, die Seitenstücke des Grob- und Welchkalks; solche finden sich in der Meerenge von Messina, im Hafen zu Kopenhagen, an der Küste von Ceylon, von der Seehundsbai, von Neuholland und von Guadeloupe; auch die Antillen und die Anastasius-Insel in der Nähe der Westküste Florida's, bestehen aus solchen neueren Gebilden. Der Mörtel, der sich beständig im Meere niederschlägt und, die lebenden Muscheln umhüllend, zu einem festen Conglomerate erhärtet, liefert wegen seiner Leichtigkeit und Haltbarkeit sogar ein geschätztes bombenfestes Baumaterial.

Doch nicht nur in der Entstehung von Muschelbänken im mittelländischen Meere, sondern auch in Felsbildungen an den Küsten des Weltmeers kehrt der Muschelsandstein geologischer Zeiten wieder. In ein solches neueres, aber sehr festes Gestein an der Nordküste von Cornwales hat man zu New-Bart einen Sicherheitshafen gebauen, und von demselben Material die Kirche zu Crantoch gebaut. Auch die Puddingsteine bilden sich noch täglich, sie bestehen zwischen Dives und der Mündung der Orne aus kleinen, abgerundeten Kieseln, mit Muscheln von der schönsten Frische verkittet. Die sie verbindende Masse ist kohlensaurer Kalk, zum Theil aus den Niederschlägen zerstörter Muscheln gebildet. Verschiedene Mineralquellen entwickeln ebenfalls noch täglich Kieselsedimente, die den Producten der Vorzeit vollkommen gleichen. Alle diese neueren Bildungen sind in der Art ihrer Ablagerung und Schichtung den Niederschlägen aus geologischen Zeiten gleich, auch durch dieselben Ursachen und Kräfte erzeugt.

Die angeführten Thatsachen genügen zwar allerdings noch nicht, eine Übereinstimmung aller Erscheinungen der alten und neuen Welt zu beweisen, es läßt sich indeß wohl annehmen, daß dieselbe auch in den von uns nur zu wenig beachteten Erscheinungen nachzuweisen wäre, da es höchst wahrscheinlich ist, daß die physicalischen Kräfte in allen Epochen denselben Gesetzen gehorchten und Einheit zu allen Zeiten als wesentlichster Charakter in den Werken der Natur vorherrscht.

Die mitgetheilten Beobachtungen überblickend, gelangen die Verfasser zu folgenden

Schlüssen:

1) Die lange Zeit im mittelländischen Meere liegenden Muscheln versteinern sich dort ganz so wie in den Meeren der Vorzeit.

2) Die versteinerten Muscheln der alten Welt und die sich noch jetzt im Meere petrificirenden sind auf dieselbe Weise entstanden und beweisen die Gleichheit beider Vorgänge.

3) Die versteinerten Muscheln der Vorzeit und die an den Ufern des mittelländischen Meeres gefundenen haben fast dieselbe chemische Zusammensetzung.

4) Die Muschelversteinerungen beider Epochen sind indeß durch das Gefüge ihrer Stoffe verschieden, der Kalk der neueren Bildungen hat sich krystallinisch abgeschieden, während er sich in den Producten der Vorzeit massig abgelagert hat.

5) Die in der Jetztzeit versteinernden Muscheln gelangen erst allmälig zu ihrem krystallinischen Gefüge, zuerst entfärben sie sich, verlieren dann die Unebenheiten ihrer Oberfläche, worauf sie von gelös'ten Kalksalzen durchdrungen werden, die sich krystallinisch niederschlagen.

6) Die aus einer Schale bestehenden Muscheln werden nicht so leicht wie die zweischaligen versteinert. Die lose und blättrige Structur der Austern scheint der versteinernden Flüssigkeit den Zutritt zu erleichtern.

7) Die schwarze Farbe, welche Muscheln, die im Meeresschlamme gelegen, häufig annehmen, beruht auf der Einwirkung sich aus dem Schlamme entwickelnden Schwefelwasserstoffgases auf das in den Muscheln enthaltene Eisenoxyd; diese Erscheinung hat indeß mit der Versteinerung nichts zu thun.

8) An Knochen läßt sich in jetziger Zeit weniger leicht eine Versteinerung nachweisen, durch's Liegen im mittelländischen Meere wurden sie indeß härter und dicker.

9) Noch heutigen Tages bilden sich im Schoße des mittelländischen Meeres Bänke eines Muschelsandsteines, der den geologischen Formationen gleichkommt.

10) Dieser Muschelsandstein überzieht mit Leichtigkeit alle metallischen, lange im Meere verweilenden Gegenstände.

11) Die für das mittelländische Meer nachgewiesenen Erscheinungen werden sich höchst wahrscheinlich bei aufmerksamer Beobachtung ebenfalls im Weltmeere wiederfinden lassen.

Die Ordnung der Natur ist demnach keinem Wechsel unterworfen, auch ist der Faden ihrer Thätigkeit noch nicht zerrissen.

Über Zurückführung der nicht periodischen Wärmeänderungen auf Luftströme als bedingende Ursache*).

Bereits in den Jahrgängen 1838, 1839, 1842 und 1845 der Abhandlungen der Berliner Akademie, welche die thermische Witterungsgeschichte des Zeitraumes 1729 — 1844 enthalten, hatte Prof. Dove für jeden Monat numerisch nachgewiesen, daß nie dieselbe Witterungseigenthümlichkeit sich gleichzeitig auf der ganzen Oberfläche der Erde findet, daß vielmehr jedes Extrem, welches an irgend einer Stelle hervortritt, an näher oder entfernter gelegenen Orten seine Compensation findet durch ein Extrem, welches in entgegengesetztem Sinne ausfällt. Prof. Dove bewies daraus, daß die Ursachen dieser Extreme nicht kosmischer Art sein könnten, wie sie sonst wohl Cometen, Sonnenflecken u. s. w. zugeschrieben worden sind, da es nicht denkbar ist, daß dieselbe äußere Ursache an einer bestimmten Stelle die gleichförmig rotirende Erde unter ihre normale Temperatur bringen werde, welche an einer anderen Stelle ihre Temperatur steigert. Sind es aber tellurische Ursachen, fährt Dove fort, so können sie nicht localen Bedingungen ihre Entstehung verdanken, da die Extreme veränderlich sind, nämlich bald hier, bald dorthin fallen. Zu gleicher Zeit müssen sie aber auch allgemeiner Art sein, weil gleichartige Witterungsverhältnisse große Strecken der Oberfläche der Erde umfassen und in gleichem Sinne oft Monate lang anhalten. Als Erklärungsursache bleibt daher nur das seitliche Verdrängen ungleich temperirter Luftmassen übrig, welche in veränderlichen Betten bald dem Beobachtungsorte die erhöhte Wärme niederer Breiten zuführen, bald aus Polargegenden mit intensiver Kälte vorkommen. Da nun der Witterungsgegensatz häufiger in O. und W. als in S. und N. sich findet, so, schließt Dove, geht daraus hervor, daß unsere Atmosphäre von Meridianströmen entgegengesetzter Richtung (einem Polar- und Äquatorialstrome) durchflossen wird, die in ihrem gegenseitigen Verdrängen an jedem Orte die charakteristischen Erscheinungen des Drehungsgesetzes hervorrufen, in ihrem gleichzeitigen Bestehen neben einander aber die Compensationsphänomene thermischer Extreme.

Sowie das Drehungsgesetz evidenter hervortritt in den davon abhängigen barometrischen, thermischen und hygrometrischen Veränderungen, als durch Zählung aller Schwankungen der von localen Zugwinden in gleicher Weise wie von allgemeinen Luftströmen bewegten Windfahne, so läßt sich das Vorhandensein der Parallelströme in der temporären Wärmeverbreitung und in der Fortpflanzung sogenannter atmospheric waves am Barometer bestimmter erkennen, als in der Vergleichung der zu derselben Zeit verschieden gerichteten Windfahnen entlegener Beobachtungsörter. Um in einem breiten, mächtigen Luftstrome die mittlere Richtung der Gesammtmasse aus allen localen Ablenkungen herauszufinden, darf nicht eine Station als Repräsentant aller übrigen willkürlich herausgerissen, vielmehr muß das Mittel aus den Beobachtungen vieler Stationen berechnet werden. Bei dem häufigen Witterungsgegensatze zwischen Europa und America würde eine solche directe Prüfung erhellen durch Vergleichung zweier gleichzeitigen Beobachtungsnetze, eines europäischen und eines americanischen. In Ermangelung eines vollständig europäischen Systems konnte die Aufgabe nicht ganz so direct gelös't werden. Aus 58 Stationen des Staates Newyork wurden die zehnjährigen halbmonatlichen Wärmemittel des ganzen Staates, sowie die monatlichen Regenmengen, endlich nach der Lambert'schen Formel die monatlichen mittleren Windesrichtungen berechnet und dann die Abweichung jedes Monats in jedem einzelnen Jahre von seinem zehnjährigen Mittel (1833, 1834, 1837 — 1844) bestimmt. Ist nun aber für ein System von Orten der gemäßigten Zone ein Mal erwiesen, daß die anomalen Temperaturverhältnisse einzelner Jahre ihren Grund in den Veränderungen der Windesrichtung haben, so müssen die früher nachgewiesenen, neben

*) Monatsberichte der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Juli 1847.

einander liegenden Witterungsgegensätze ihre Entstehung neben einander fließenden, entgegengesetzt gerichteten Strömen verdanken.

Eine beigefügte Tafel enthält diese Vergleichung der halbmonatlichen thermischen Abweichungen mit den Abweichungen der monatlichen Windesrichtungen. Halbmonatliche thermische Mittel werden gewählt, weil der Effect der veränderten Windesrichtung häufig ein nachwirkender ist, d. h. in den Zeitraum übergreift, in welchem bereits ein anderer Strom eingetreten ist.

Wenn die beigefügte Tafel keine durchaus gleichförmige Übereinstimmung der Zeichen zeigt, so hat dies darin seinen Grund, daß die Windfahne die Tangente von einem Puncte der wegen der Rotation der Erde doppelt gekrümmten Bahn des Windes ist, daß Nordostwinde Nordwinde sind, welche weiter nördlich herkommen, Südwestwinde hingegen Südwinde, die aus südlicheren Gegenden zu uns gelangen, als die, von denen die Südwinde wehen, so sieht man leicht ein, daß mitunter ein Kälterwerden durch eine scheinbar südlichere mittlere Windesrichtung entstehen muß, ein Wärmerwerden durch eine scheinbar nördlicher werdende Richtung. Daß besonders im Frühling erkältende Winde oft localen Ursprungs, nämlich nichts anderes als von Gebirgen herkommende Ströme sind, welche in die bereits erwärmte Ebene die rückhaltige Winterkälte jener Gegenden bringen, hat Dove schon früher nachgewiesen.

Miscellen.

Daß der Potu (Nyctibius jamaicensis) nach seinem Körperbau von einer ebenen Fläche nicht in die Höhe fliegen könne, wie Cuvier angiebt, widerlegt Hr. Ph. H. Gosse in seinen Bieds of Jamaica, London 1847, aus eigener Beobachtung, da er den Vogel, troß der außerordentlichen Kürze der Tarsen, oft ohne alle Anstrengung vom Fußboden seines Zimmers auffliegen sah. Wenn der Vogel auf dem Boden sitzt, breitet er die Flügel gewöhnlich aus, die, wenn er aufgebaumt hat, am Körper anliegen und bis zur Schwanzspitze reichen. Trotz der gewaltigen Flügellänge scheint der Potu nicht viel oder weit zu fliegen. Er sitzt in der Abenddämmerung still auf seinen Posten und lauert auf die vorbeischwirrenden Käfer, auf welche er stößt und gleich, nachdem er sie erschnappt und in seine weite, klebrige Mundhöhle aufgenommen hat, kehrt er auf seinen Posten zurück. Hr. Swainson vermuthet, daß die steifen Borsten, mit denen viele Caprimulgidae bewaffnet sind, mit der Größe und Kraft ihres Fraßes (Käfer und große Nachtschmetterlinge) in Beziehung stehen, während z. B. die Schwalben, die sich von kleinen Insecten nähren, dieser Anhängsel nicht bedürfen. Allein beim Potu fehlen die Rachenborsten, obwohl er sich mit den größten Käfern ernährt, die eine ungemein harte Körperbedeckung und oft furchtbare Hörner haben. White's Vermuthung, daß die sägezähnigen Zehenklauen des gemeinen Ziegenmelkers sich auf die sicherere Ergreifung der Beute im Fluge beziehen, wird durch die Untersuchung des Fußes des Potu bestätigt. Die innere vordere und die hintere Zehe lassen sich vermöge der großen Dehnbarkeit des die Phalangen umhüllenden Fleisches dermaßen seitlich ausbreiten, daß der Fuß sich wie eine Hand ausnimmt *) und die hintere Zehe den drei vorderen wie ein Daumen entgegensetzbar ist. Die Klaue der Mittelzehen, welche beim Ziegenmelker sägezähnig, ist es beim Potu nicht, aber dagegen sehr breit.

Geographische Verbreitung der Anas viduata *Lin.* In der ganzen Klasse der Vögel dürfte keine Species derselben eine so ausgedehnte geographische Verbreitung besitzen, als gerade die Anas viduata. Neuere Reisen haben gezeigt, daß sie Africa wie America gleich eigenthümlich ist. In Britisch-Guiana war sie an der unmittelbaren Küste durchaus unbekannt und trat erst 300 Miles landeinwärts auf den Sümpfen der großen Savannen des Rupununi, Takutu und Rio Branco auf. Da sie auf den Savannenflüssen selbst nur vereinzelt, auf den Sümpfen dagegen in an das Unglaubliche grenzenden Schaaren vorkommen, so scheinen diese letzteren offenbar ihr Lieblingsaufenthalt zu sein. Dr. Peters, der africanische Reisende, hat die Anas viduata kürzlich aus dem östlichen Africa eingesandt, wo sie namentlich in Mozambique in großer Zahl auftritt; doch scheint sie auch dort weniger an der Küste, als im Innern vorzukommen. Schon Prinz Maximilian von Wied erwähnt in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte Brasiliens, Bd. III. erste Abtheilung, Seite 47, daß diese Ente in Südamerica und Africa zugleich heimisch sein müsse, da er ein Exemplar derselben vom Senegal besitze. Die Auffindung derselben durch Dr. Peters in Africa hat diese Vermuthung bestätigt.

*) Also wie beim Guacharo. Der Übersetzer.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

Atlas de géographie ancienne, du moyen-âge et moderne, adopté par le conseil royal de l'université, etc. Publié sous la direction de *A. de la Marche.* (Titre, notions élémentaires et table des cartes.) In-4° d'une feuille. Paris, chez De la Marche, rue du Battoir. 1847. (Dieser Atlas enthält 37 Karten.)

L'univers, ou histoire et description de tous les peuples, de leurs religions, moeurs, coutumes, etc. Afrique australe. Colonie du cap de Bonne-Espérance. Par M. *Ferd. Hoefer.* Livraisons 1 à 6. In 8° de 6 feuilles, plus une carte et 4 gravures. Paris, chez F. Didot, 1847. (Livraisons 1454, 55, 56 et 1457 de l'Univers pittoresque.)

A. v. Roon, Anfangsgründe der Erd-, Völker- und Staatenkunde. 3 Abtheilungen. 7. Aufl. gr. 8°. Berlin, G. Reimer, 1847. (1/3 Thlr.)

K. F. Merleker, Kosmogeographie. Für höhere Unterrichtsanstalten rc. 2. erweiterte Auflage des Leitfadens über die historisch-comparative Geographie. gr. 8° Leipzig, Teubner, 1847. (Geh. 2 Thlr.)

G. Klemm, allgemeine Cultur-Geschichte der Menschheit. 6. Band: China und Japan gr. 8°. Leipzig, Teubner, 1847. (Geh. 3 Thlr.)

Geographie departementale, classique et administrative de la France. Publié sous la direction de M. *Badin* et de M. *Quantin.* Departement de l'Indre. In-12° de 9 feuilles 1/4, plus une carte. Paris, chez Lechevalier, 1847. (1 fr. 50 ct.)

Naturgeschichte.

A. M. Schulze, Heimathskunde für das Herzogthum Gotha. 3. Band (Naturgeschichte.) 8°. Gotha, Gläser, 1847. (3/4 Thlr.)

Vestiges of the Natural History of Creation. (Reprint of 6th edition), New edition, 12°. (pp. 298.) London, 1847. (Sewed, 2 sh. 6 d.)

Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. 1847. 12 Nummern. Nr. 1—6. gr. 8°. Regensburg, Pustet, 1847. (Geh. compl. 1 Thlr.)

C. G. Lorek, Flora Prussica. Ausgabe A. mit ganzem Colorit. 3. Ausg. 5.—14. Heft. Lex.-8°. (Geh. als Rest.)

— Dasselbe. Ausgabe B. mit halbem Colorit. 3. Ausg. 5.—18. Heft. Lex.-8°. Königsberg, Universitäts-Buchhandlung, 1847. (Geh. als Rest.)

C. Vogt, Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. 3. Lief. oder 2. Bd. 1. Lief. gr. 8°. Braunschweig, Vieweg u. Sohn, 1847. (1 1/3 Thlr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. **Robert Froriep** in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N° 30.   N° 5. des IV. Bandes.   **November 1847.**

Geographie.

Reise durch Ost-Java.

Original-Mittheilungen von H. Zollinger.

Zweiter Artikel*).

§. 1. Probolingo und Küste bis Besuki.

Ich verließ Surabaja um 12 Uhr in der Nacht beim Mondenscheine. Ein Prau von drei Kojang, d. i. von 84 Centner Gehalt, hatte mich dies Mal aufgenommen. Ich verfiel bald in Schlaf, und als ich Morgens bei Sonnenaufgang erwachte, waren wir an der Küste zwischen Gempol und Bangil. Der Anblick des Landes war wunderlieblich, obwohl man an der Küste selbst nichts deutlich unterschied; man sah die hohen Berge Brubu, Penangungan, Ardjuno, Kawi, Tengger, Smiru nach einander und später die mehr östlichen vorüberziehen. Von Passaruan sahen wir bloß die Schiffe auf der Rhede und die rothen Dächer der Häuser. Ungefähr Gratty gegenüber erhob sich der Wind gewaltig, erst aus N.W., dann lief er durch N. bis N.O. und wurde endlich zum Sturme. Die Wellen schlugen oft hoch über unser Fahrzeug weg, das gänzlich auf der Seite lag. Als wir Probolingo schon im Gesichte hatten, ließ der Mann am Steuer das Tau des Segels entwischen, weil er die eine Hand zum Sirih-Essen (Piper Betle *L.*) benutzen wollte, während die andere Steuer und Segel halten sollte. Das Segel hing nun in die See hinaus und war vom Winde gepackt, so daß wir jeden Augenblick Gefahr liefen, umzuschlagen. Die Wellen schlugen quer gegen die Prau an, die bald fast ganz unter Wasser, bald auf der Windseite hoch über demselben stand. Mit vieler Mühe zogen die Schiffer das Segel ein. Unterdessen hatte uns der Wind so nahe ans Land gejagt, daß bei der hohen Brandung das Hafenhaupt nicht mehr zu erreichen war. Wir liefen daher beim Fischerdorfe auf den Strand. Ich ließ einen Kahn herbeiholen, den ich mit dem nothwendigsten Gepäcke bestieg. Jedoch auch dieses leichte Schiffchen konnte den Strand nicht völlig erreichen, und ich war gezwungen, zuletzt noch bis ans Ufer zu waten. Probolingo ist der Sitz eines Assistent-Residenten mit einem geräumigen Fort, in dem eine Besatzung von ungefähr 35 Mann liegt. Das Merkwürdigste, das hier zu sehen ist, möchte wohl der Hafen sein. Das Meer ist hier längs der Küste äußerst seicht; die Schiffe müssen dem zu Folge durch Prauen aus- und eingeladen werden, und da aber auch diese das Ufer nicht berühren können, so ist man auf den Gedanken gekommen, einen mehr als zwei Tausend Fuß langen tiefen Canal zu bauen, auf dem die Prauen bis vor die Packhäuser gelangen können. Das Werk ist gegenwärtig beinahe vollendet. Es steht nun dahin, ob die solid gebauten Mauern, die den Canal zu beiden Seiten umschließen, gegen das Spiel der Wellen bei Sturm Widerstand zu leisten vermögen.

Von Probolingo ging ich nach Besuki. Man kommt durch die Poststationen Genting, Kraksan, Pabiton und Banju angiet. Der Weg ist durch die Abtheilung Probolingo sehr gut, und die Brücken sind ausgezeichnet fest gebaut, obwohl nur von Holz. Zur Seite wird eben ein Weg für Karren angelegt. Überall stehen schöne Tamarindenbäume in langen Reihen. Die Gegend gleicht einem Garten. Ganz anders verhält es sich, wenn man die Abtheilung Besuki be-

---

*) Vgl. die vorige Nummer dieser Zeitschrift.

tritt; der Weg ist schlechter und ohne Alleen, die Gegend wird wild und unbewohnt. Das Riang-Gebirge senkt sich in stets niedrigeren Hügeln bis zur See nieder; seine Abhänge sind mit wildem Gestrüppe bedeckt. In den Felsen am Wege sind Höhlen, die nicht selten den Tigern als Zufluchtsorte dienen sollen; wenigstens ist die Gegend der vielen Tiger wegen berüchtigt. Der Weg läuft meist längs der See hin. Stellenweise war er durch die starke Brandung der letzten Tage unterhöhlt, und ein Mal fiel wirklich unser Wagen Nachts um 10 Uhr in eine dieser Vertiefungen. Wir litten jedoch keinen Schaden. Erst in der Nähe von Besuki wird das Land freundlicher. Von diesem Hauptplatze später mehr. Ich blieb drei Tage daselbst und kehrte dann nach Kraksan zurück.

Distanzen:

Von Probolingo bis Gending .	$8\frac{1}{2}$	Palen.
Von Gending bis Kraksan . .	9	"
Von Kraksan bis Pahiton . .	$8\frac{1}{2}$	"
Von Pahiton nach Banju augit	8	"
Von Banju augit nach Besuki	6	"

§. 2. Tschondong, Tiris, Tarup und die Seen.

Ich war auf diesem Ausfluge von den Hrn. H. begleitet, und, Dank der Gastfreundschaft des Controleurs von Kraksan, fanden wir uns mit allem Nöthigen und sogar Überflüssigen ausgerüstet. Wir fuhren am 3. Januar 1845 von Kraksan wieder zwei Palen auf dem großen Wege rück- und westwärts bis nach Padjarakan, einem Districtsorte mit einem Demang. Von hier aus schlugen wir einen Seitenweg nach Süden ein. Der Weg war wegen des vielen gefallenen Regens abscheulich und kaum hätten wir Tschondong erreichen können, ohne Hülfe von Menschen, die den Wagen durch den Koth schieben helfen mußten. In diesem Orte ist ein Passangrahan mit sechs Kammern. Eine besondere Aussicht hat man in Tschondong nicht, auch ist die Gegend nach S. öde. Die Hügel sind meist mit Glaga und Allang-allang bedeckt, seltener mit Mais und noch seltener mit Kaffeepflanzungen. Dennoch kann man die Gegend nicht unfreundlich heißen. Die Temperatur ist ziemlich gemäßigt, obgleich der Platz kaum 500 Fuß über dem Meere liegt. Neben durch rauscht der Bach Sukö.

Von Tschondong bis Tiris, das am Fuße des Tarup liegt, ist entweder dichter Wald oder Allang-allang mit Glaga, letztere oft von unglaublicher Höhe (bis 18'). Der Weg führt über die Bäche Suko, Tjankang und Tiris, die alle in tiefen Schluchten fließen, durch die man mit Mühe weiter kömmt, da die Straße dort sehr steil ist. Erst in der Nähe von Tiris erblickt man wieder Mais- und Reißfelder. Dieses kleine Dorf ist lieblich gelegen am Bache gleiches Namens und unfern des Tarup, der im W. + 12° S. liegt. Es ist fast ausschließlich von Maduresen bewohnt. Der Zweck unserer Reise war die Besteigung des Tarup, der mit dem Lamongan ein Zwillingsgipfel eines freistehenden Kegels ist. Die Europäer heißen beide zusammen Lamongan, während die Eingeborenen den ausgebrannten, mit Vegetation bedeckten, in O.N.O. liegenden Tarup (übersetzt Vorhalle) von seinem noch rauchenden Bruder im W.S.W. unterscheiden.

Um 6 Uhr Morgens verließen wir Tiris und ritten erst zwei Palen weit durch die Wildungen nach S., so daß wir uns am südöstlichen Fuße des Berges befanden. Erst dann begannen wir zu steigen und wendeten uns mehr westlich. Es ging noch zwei Palen weiter sanft bergan durch dünnes Gehölz oder Bambugebüsch; dann nöthigte uns die Steilheit des eigentlichen Berges die Pferde zurückzulassen. Nachdem wir den Bambugürtel verlassen, gelangten wir auf einen Vorberg, dessen oberster Theil einen sehr schmalen Grat bildet und vom eigentlichen Berge durch eine Schlucht getrennt ist. Über diese Schlucht sollten wir auf einem glatten Baumstamme kommen, was einige meiner Begleiter etwas stutzig machte. Indeß ging es. Gegen 10 Uhr steckten wir gänzlich in den Wolken, so daß wir den ganzen übrigen Theil des Tages nichts mehr von der Unterwelt sahen. Fortwährend ging es ziemlich steil in die Höhe. Der Boden, aus tiefer Humuserde bestehend, war naß und schlüpfrig; weiter oben mischte sich etwas feiner und schwärzlicher Sand damit, der zuletzt ausschließlich sich zeigte. Im zweiten Vegetationsgürtel hatte eine Pandanus-Species die Oberhand, vermuthlich der P. horridus *Reinw.* Als wir einen ziemlich horizontalen Grat erreicht hatten, glaubten wir auf dem Gipfel zu sein; es war aber eine arge Täuschung, denn wir waren kaum halb oben. Über einen andern Grat ging es nun weiter, und wir betraten den dritten Vegetationsgürtel, der aus einer schönen Species von Areca besteht, die ich ebenfalls nicht bestimmt habe. Gegen Mittag überfielen uns heftige Regengüsse, die uns fast veranlaßt hätten, umzukehren, ohne den Gipfel erreicht zu haben. H., einer meiner Begleiter, ermuthigte uns jedoch, und wir gelangten endlich in den obersten Vegetationsgürtel, der eine größere Höhe und somit die Nähe des Gipfels verrieth.

Als wir oben angelangt waren, erblickten wir etwa 50 Fuß unter uns einen Kessel, dessen Boden eine kleine Ebene bildete, die mit Gramineen und Urticeen bewachsen war. Der Boden dieser Ebene bestand aus feinem, schwärzlichem Sande.

Wir lagerten uns schnell und bereiteten das Mittagsmahl, das Wasser kochte bei 200,5° F., was eine Höhe von 6319 engl. Fuß giebt. Ich erklomm mit einem der begleitenden Freunde den höchsten Punct des Kesselringes; wir hatten jedoch viele Mühe an den steilen Wänden hinauf zu kommen. Es war klar, daß der Kessel, an dessen Rande wir uns befanden, ein ausgebrannter Krater ist, mit steilen Innenwänden und außerhalb bis an den Gipfel mit Vegetation, namentlich Gräsern und Gleichenien, bedeckt. Wenn man, nach ungefährer Schätzung, die Höhe von der Stelle, wo wir Feuer machten, bis auf den höchsten Punct des Kraterrandes zu 280 Fuß annimmt, so dürfte der ganze Berg 6600 engl. Fuß erreichen. Die Länge des Kraters von W.N.W. nach O.S.O. mag etwa 600 Fuß betragen und die Breite 400.

Auf eine kurze Zeit hoben sich die Wolken, und da sahen wir in S.O. den Krater des Lamongan als einen äußerst regelmäßigen, schwärzlichen, wenig abgestutzten Kegel

etwa einen Pal vor uns liegen. Er ist mit dem Tarup fast von gleicher Höhe. Zwischen beiden steht ein hohes Felsstück mit fast senkrechten Wänden ganz isolirt.

Auf der Rückreise sahen wir nichts Neues; auch wurden wir durch die beständigen Regengüsse zur Eile genöthigt. Um halb 6 Uhr Abends waren wir wieder in Tiris zurück, nachdem der noch schwierigere Rückweg unsere Kräfte beinahe gänzlich erschöpft hatte.

Am Berge, den wir verlassen haben, unterscheidet man deutlich vier Gürtel der Pflanzenverbreitung nach der Höhe zu: 1) den Bambu-Gürtel am Fuße und um den Fuß des Berges von 1500 bis 3000′ s. m.; 2) den Pandanus-Gürtel von 3000 bis 4500′; 3) den Areca-Gürtel *) von 4500 bis 5500′; 4) den Gürtel der subalpinen Vegetation von 5500 bis 6500′. Am mannigfaltigsten an Species, wiewohl vergleichungsweise arm, ist die letztere. Unter der Areca, Bambusa und Pandanus wachsen wohl auch noch andere Pflanzen, allein sehr wenige und für die Physiognomie nicht maßgebende Arten.

Meine Begleiter verließen mich am 5. Januar. Am 6. besuchte ich die warmen Quellen am Fuße des Tarup, zwei Palen von Tiris entfernt, am Flusse dieses Namens. Auf einem Flecke von 10 Fuß Länge und 8 Fuß Breite sprudeln etwa 10 größere und einige kleinere Wasserstrahlen hervor, deren wärmste 44° C. und die kühlste 42,5° C. bei einer Lufttemperatur von 24,25° C. Wärme anzeigt. Die Einwohner behaupteten, das Wasser sei seit drei Monaten kühler geworden. Es ist vollkommen helle und steigt mit einer Menge wasserheller Blasen auf, die an der Oberfläche sogleich zerplatzen. Eine Kerze brennt unmittelbar über der Oberfläche ganz ruhig fort. Ein besonderer Geruch ist kaum wahrzunehmen. Der Geschmack ist salzig-säuerlich und gar nicht unangenehm. Der Boden der Quelle ist rostgelb überzogen. Ich füllte zwei Flaschen mit dem Wasser, pfropfte sie unter Wasser zu und versiegelte sie. Das Unglück wollte aber, daß sie auf der Reise in Europa zerbrachen; dennoch wurde eine kleine Flasche davon gerettet, indem das Wasser zur Zeit des Unfalls und theilweise noch bei der Ankunft der Kiste gefroren war. Von diesen Quellen begab ich mich südlich zu einem kleinen See, Ranu Agung genannt. Dieser Name, der „großer See" bedeutet, ist eben nur beziehungsweise zu nehmen, weil er der größte unter den andern Ranu ist, die rund um den Lamongan liegen. Er ist in der Mitte zwischen den Bergen Njang und Tarup, jener in O.N.O., dieser in W. t. S. Der See ist länglich und etwa 3/4 Palen lang und 1/2 Pal breit. Ringsum zieht sich ein Wall von sanft abgerundeten, bewaldeten Hügeln, die jedoch nach innen äußerst steil abfallen, so daß man nicht zum See selbst hinuntersteigen kann, der etwa 150 Fuß tiefer liegt. Sein Wasser ist sehr klar. Sollte dieser See, sammt den andern, die um den Lamongan herum liegen, ein alter Krater sein? oder sollten es Endpuncte von Schlöten sein, die sich nicht zu heben vermochten? So viel ist sicher, daß das Gestein, das diese Seen umgiebt, trachytisches Getrümmer ist, an dem mehr oder weniger deutliche Spuren einer vulcanischen Thätigkeit zu sehen sind. Auf der Rückreise nach Tschondong ging ich 1 1/2 Pal nördlich von Tiris vom Wege nach W. ab, um einen zweiten See, den Ranu Sagaran, näher zu besehen. Er ist kleiner als der Ranu Agung, ebenfalls länglich rund und mit der Längenachse von N.N.W. nach S.S.O. gerichtet. Er dürfte so ziemlich in dergleichen Höhe wie Tiris, nämlich 1200′ s. m., und im gleichen Niveau mit dem R. Agung liegen.

Distanzen:

Von Krakſan bis Tschondong . . .	10 Palen
Von Tschondong bis Tiris . . .	13 „
Von Tiris bis auf den Gipfel des Tarup und zurück	16 „

§. 3. Klakka. Lamongan. Seen. Ausflüge.

Am 10. Januar verließ ich Tschondong und ritt um den Fuß des Tarup nach S.W. Erst geht es über die Brücke des Kalie Suko in den District Gending und eine Zeit lang meist durch bebautes Land, durch Kaffeepflanzungen und dergleichen bis zu einem kleinen Dessa, wo meine Kuli (Lastträger, Taglöhner) und die Pferde gewechselt wurden. Von hier an wanderte ich durch Wald und Allang-allang bis an die Grenze der Districte Gending und Klakka, wo ein Bächlein die Scheide bildet. Im Districte Klakka wird der Weg schlechter, besonders weil das Gestrüppe zur Seite nicht ausgehauen war. Von Zeit zu Zeit kam man durch ein Bachbett, das glücklicherweise ohne Wasser war; alle sind mit schwarzem Sande gefüllt, der vom Lamongan heruntergespült wird. Erst in der Nähe von Klakka war bebautes Land und ein offener Weg.

Der Passangrahan von Klakka ist neu gebaut und geräumig; er liegt an der S.W.-Seite des kleinen Ranu Klakka auf einer geringen Anhöhe. Jenseits erhebt sich in einer Entfernung von etwa 4 Palen der Lamongan; in S.O. sieht man den Smiru und gegen N. von demselben weg das Tengger-Gebirge. Klakka, der Sitz eines Districthauptes, ist der Hauptort eines sehr schlecht bevölkerten Districts, in dem die Tiger fast ungehindert hausen. Diese Thiere kommen des Nachts in die Dörfer und selbst bis vor die Küche unseres Gasthauses.

Der Lamongan bildet einen vollkommnen, wenig abgestutzten Kegel, der bis zum Fuße mit schwärzlichem Sande und vulcanischem Gesteine bedeckt ist. Nur auf der S.O.-Seite ist eine Art Vorberg, an dem die Vegetation bis vielleicht 3000′ Höhe hinaufgeht. Gerade nach der Seite von Klakka geht vom Krater ziemlich weit hinunter eine Spalte, an deren innern Wänden die eigentliche Schichtung des Berges sichtbar ist. So lange ich in Klakka blieb, stieß der Berg nur Rauch und Dampf aus, oft vom Gipfel weg bis fast zum Fuße durch unbemerkliche Längsspalten; meist geschah es jedoch bloß aus der Öffnung des Gipfels, die den Krater bildet. Der Lamongan ist der thätigste aller javanischen Vulcane; gewöhnlich erfolgen seine Ausbrüche gegen das Ende der Regenzeit (vom Februar bis Mai), und dann wirft er

*) Junghuhn will in ähnlicher Lage Areca pumila *Bl.* beobachtet haben.

Steine und Sand in Menge aus. Bestiegen wurde sein Gipfel noch nie; jedoch halte ich ihn für ersteigbar.

Die merkwürdigste Erscheinung um Klakka sind die vielen kleinen Seen, die sich hier so gut finden, als auf der Ostseite des Lamongan-Systems. Der nördlichste ist der Ranu Djosso, der im trocknen Mousson fast ohne Wasser ist, jedoch im Grunde eine Quelle hat. Etwas südlicher, 3 Palen von Klakka, ist der Ranu Bedalie, rund von Gestalt, kaum ½ Pal im Durchmesser und von sehr steilen Wänden umgeben, deren größte Höhe ich auf 300′ berechne. Die Tiefe des See's in der Mitte soll bloß 6 Klafter betragen. Der Zugang ist im W. In S.W. stürzt sich ein Bach mit einem zierlichen Fall hinein. Das Gestein um den See und an den Wänden ist genau so, wie man es an jedem Krater auf Java sieht. Da dieser See keinen sichtbaren Abfluß hat, so muß man annehmen, daß das Wasser nach unten sich Luft mache. Es wird im Lande angenommen, daß die Ebene von Probolingo von hier aus bewässert werde. Der Ranu Klakka ist etwas größer als der von Bedalie; seine Ufer sind aber viel weniger hoch und steil und ebenfalls mit Wald bewachsen. Die Tiefe desselben soll 25 Klafter betragen. Ein Bach fließt im O. ein und im W. ab. Ein halb Pal südlicher liegt der Ranu Pakkis (Farn-See). Sein südliches Ufer ist fast flach, das nördliche hingegen steil und bewaldet. Er hat weder Zu- noch Abfluß von außen. In Betreff der Entstehung dieses Sees geht unter dem Volke eine Sage, die gar sehr an manche schweizerische Volksmährchen mahnt, und die mir ein dort angesessener Europäer, der Hr. Controleur B., mittheilte. Vor vielen Tausend Jahren war daselbst kein See, sondern ebenes Land. In der Mitte stand ein geheiligter Pellet-Baum (Kleinhofia Hospita *L.*), von dem nichts geschnitten noch abgerissen werden durfte. Es war jedoch Jemand frevelhaft genug, dieses Verbot zu übertreten, und siehe da, der Baum versank und an seine Stelle trat Wasser, das stets größer und größer wurde, bis sich endlich der See Pakkis gebildet hatte.

Alle diese Seen scheinen mir alte Krater zu sein, welche Endpuncte secundärer Gänge waren und um der primären großen Schlöte willen sich nicht mehr entwickeln konnten. Sie haben alle dieselbe Form und fast dieselbe Größe; sie sind alle von einem mehr oder weniger hohen, mehr oder weniger unterbrochenen Wall umgeben, der höher ist als das Niveau der Seeen und als das umliegende Terrain *). Die geologische Bildung der Ufer und Wände, die Beschaffenheit der Felsen und des losen Gesteins ist genau die der Krater auf den Berggipfeln. Auf allen diesen Seen kommen viele Wasservögel vor, so z. B. zwei Entenarten, eine kleine, Belibis genannt, und eine große weiße, die Bebek utan.

Außer den See-Wällen liegen um Klakka auch noch viele andere Hügel zerstreut, die meist sanfte Abhänge und Kuppeln haben und dabei das Eigenthümliche, daß je zwei wie Zwillinge parallel beisammen liegen und zwischen sich ein kleines Thälchen haben. Sie scheinen an keine bestimmte Richtung gebunden zu sein, sondern nach verschiedenen Seiten zu verlaufen. Zu den zoologischen Eigenthümlichkeiten von Klakka gehört die **Manis brachyra**, die auch bei Lamadjang vorkommt.

Der Aufenthalt in Klakka mag während des warmen Mousson angenehm sein, weil in Folge der Lage des Platzes die Winde dort freien Spielraum haben. Zur Zeit meines Aufenthalts regnete es ungewöhnlich viel. Das Wasser des Ranu Klakka ist zum Baden fast zu warm; während der Nacht betrug seine Temperatur 28° C., und bei Tage steigt sie bis zu 31° C. Die Temperatur der Bäder setzt man aber bekanntlich auf 23° Réaum.

§. 4. Lamadjang. Pananggal. Smiru.

Am 2. Februar verließ ich Klakka. Vom Passangrahan geht es ab- und westwärts bis zum Hause des Demang (Districthaupt) und zur Poststation von Klakka; dann wendet man sich mehr südlich. Man brachte mir den Bericht, daß sich ganz nahe am Wege ein Tiger postirt habe. Obgleich meine Gewehre nicht geladen waren, gab ich doch Befehl, ruhig vorwärts zu ziehen; denn wir waren unser zu viele, als daß wir etwas zu fürchten gehabt hätten. Das Thier war jedoch bei unserem Durchzuge nicht mehr anzutreffen; Spuren hingegen von einem alten und einem jungen Tiger waren einige Palen weit längs des Weges und noch sehr frisch zu sehen. Einige Tage zuvor soll auch ein Mann an dieser Stelle angegriffen worden sein, jedoch ohne Erfolg. Der Weg durch die so charakteristischen Hügel von Klakka führt durch unbebautes Land, das fast überall mit Allang-allang bewachsen ist. Beim Flusse Grobogan liegt die erste Poststation, die den gleichen Namen trägt. Der Weg ist bis zur zweiten Poststation, die im District Lamadjang liegt, äußerst schlecht; hie und da waren einige Kaffeegärten am Wege. Die Districte Lamadjang und Klakka sind durch einen Fluß geschieden. In der Nähe von Lamadjang wird der Weg besser und das Land cultivirter.

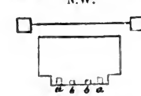
Der Hauptort des Bezirks, in dem ich mich befand, hat einen Controleur, ein Bezirkshaupt, der früher Regent daselbst war und einen Bazar, der wenig besucht ist. Auch hier scheinen die Tiger häufig zu sein, denn sie sollen bisweilen des Nachts auf das Allang-Feld, ganz in der Nähe von Lamadjang, kommen.

Von hier aus unternahm ich einen Ausflug nach den Ruinen von Pananggal, die in gerader Linie kaum 7 Palen, auf dem Wege aber, den ich mit meinem Begleiter einschlug, 14 Palen entfernt liegen. S.S.W. von Lamadjang in einer Entfernung von 4 Palen und einer Breite von ungefähr 1 Pal dehnt sich eine sandige Ebene aus, die meist mit Gramineen, Cyperaceen und einigen Leguminosen bewachsen ist. Sie wurde durch den Sand gebildet, den der Fluß Bessö in großer Masse vom Smiru mit sich führt. Er verstopft sich selbst fortwährend sein Bette, so daß er in vielen Armen durch die Ebene strömt, wobei diese Arme stets ihre Rich-

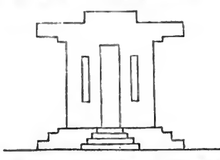
*) Dieser Umstand spricht am meisten gegen die von H. Junghuhn aufgestellte Ansicht, nämlich daß diese Seen durch Einsinken des Bodens entstanden seien. Anderwärts, wie z. B. bei Aleppo sind Versinkungen in historischer Zeit vorgekommen, so daß diese Erklärungsweise an andern Orten die richtige sein kann, zumal man annehmen muß, daß bei den großen Entleerungen durch Eruptionen leere Stellen im Inneen der Erdrinde entstehen müssen, die das Einsinken zur Folge haben können.

tung verändern. Man sieht diese Erscheinung auf Java selten. Sie erinnerte mich lebhaft an einige schweizerische Flüsse, wie z. B. an die Thur und Emme. Die Tempel-Ruinen von Pananggal liegen in einem Walde und sind aus gebackenen Steinen, aber ohne Mörtel, gebaut, wie sich dies bei allen älteren Ruinen auf Java findet. Die Hauptfaçade ist nach S.O. gekehrt. Der Grundriß des Ganzen ist folgender:

N.W.



In N.W. geht ein niedriges Gemäuer durch, das an beiden Enden mit einer viereckigen gemauerten Erhöhung verbunden ist. An den andern Seiten ist von dieser Mauer keine Spur. In S.O. führen seitlings nach der ersten Terrasse zwei Treppen, je von 16 Stufen. Zwischen denselben sind zwei Lücken (b, b), vermuthlich ehemals Nischen, jedoch jetzt so zerfallen, daß sich Nichts mit Gewißheit darüber sagen läßt. Die erste Terrasse dürfte 14 Fuß über dem Boden sein und ist 24 Schritte lang. Die zweite Terrasse liegt 12 Fuß über der ersten; man gelangt durch eine Mitteltreppe hinauf. Hier auf dieser obern Terrasse waren einst zwei Capellen oder Tempelchen symmetrisch aufgebaut, von denen das nordöstliche gänzlich zerfallen ist; das südwestliche hat nach S.O. folgende Fronte:



Ein sehr hoher, schmaler Eingang führt nach innen in einen viereckigen, leeren Raum, der ziemlich in die Tiefe geht und früher selbst in S. W. durch die Seite der ersten Terrasse einen unteren Eingang zu besitzen schien. Die Wände sind sehr zerfallen und drohen den Einsturz. Zur Seite des Einganges sind zwei leere Nischen. Das Ganze hat viel von dem Thore zu Modjopahit, abgerechnet die didynamische Bauordnung, die Abwesenheit der Bilder u. s. w. Die Gesimse sind durchweg ziemlich roh. Sie bringen wiederholt den achteckigen Grundriß hervor, der fast an keinem ältern Denkmal Java's mangelt. Das zweite Tempelchen ist auf eine merkwürdig malerische Weise von den Wurzeln einer riesigen Ficus durchdrungen und umschlungen, zum Theil auch schon aus einander getrieben, und vermuthlich wird es in kurzer Zeit durch die stille, aber sichere Thätigkeit dieses Baumes gänzlich aus seinem Zusammenhange gebracht werden. Es sind die Luftwurzeln desselben, welche das Gemäuer wie Schlangen durchdringen. Den zweiten Tag ritten wir von Pananggal nach Passirian, das etwas mehr nach Süden liegt. Ein kleiner Passangrahan nahm uns auf. Wir blieben nicht lange, obschon man uns mit Musik empfangen hatte. Von hier aus sieht man den Smiru in W.N.W. besonders deutlich; man bemerkt, daß er unmittelbar unter seinem östlichen Gipfel drei Spalten im S. hat, aus denen Rauch aufsteigt. Insofern gleicht er ganz dem Waliran, der außer dem Gipfelkrater auch noch im W. etwas tiefer verschiedene Spaltensolfataren hat.

Von Passirian wendeten wir uns wieder nördlich, durchritten die Arme des Bessök und waren um Mittag in Lamadjang zurück. Der Smiru war zur Zeit meines Aufenthalts in Lamadjang besonders thätig; er stieß sehr viel und sehr oft Rauch aus. Wenn der Berg des Morgens hell war und vor Sonnenaufgang eine Wolke ausstieß, so war der Anblick entzückend. Der sandige Gipfel und die baumartige Rauchwolke hatten nämlich sehr oft eine rosenrothe Färbung, wie ich sie noch an keinem javanischen Berge so gesehen und bewundert habe. Bei Nacht hörte ich oft das unterirdische Donnern des Berges. Es war ein Schall, der so zwischen Donnern und Tosen die Mitte hielt. Er kann nicht vom Niederstürzen der ausgeworfenen Steine herkommen, denn dazu ist er viel zu stark und zu lange andauernd. Auf dem westlichen Gipfel des Berges hörte ich seiner Zeit die Steine wohl niederfallen, aber es war nur ein schwaches Prasseln und kaum eine Minute andauernd, das sich keineswegs mit dem nächtlichen Donner vergleichen läßt, den ich in Lamadjang wahrnahm. Obschon ich der Zeit vorausgreife, so will ich doch hier beifügen, was ich erst bei meiner Überfahrt von Puger nach Nusa Baron, in der Nacht vom 20. auf den 21. Februar, gesehen. Es war mondhell und Mitternacht, als aus dem Smiru plötzlich eine Feuersäule stieg, die einen (scheinbaren) Durchmesser von kaum einem Fuß und eine Höhe von etwa 10 Fuß hatte; die Farbe war die des gut rothglühenden Eisens. Aus ihrer Spitze entwickelte sich eine dichte schwarze Rauchwolke, dann sank die Feuersäule in sich selbst zusammen. An den Seiten des Berges rollten nun glühende Funken nieder, die zuweilen verschwanden, dann wieder sichtbar wurden und endlich ganz verschwanden. Der Anblick war im höchsten Grade ergreifend und interessant. Ich habe nicht den geringsten Zweifel darüber, daß jene Feuersäule aus glühenden Steinen bestand, die nach dem Zusammenstürzen über die Außenwand des Berges hinunter rollten. Von dem vielangeführten „Wiederscheine" des innern Feuers glaube ich sehr wenig und hier gar nichts! Denn dagegen spricht erstens die enge Mündung der vulcanischen Schlöte, und hier im Besondern der Mondschein, der auf eine Entfernung von nahe 20 Palen einen Feuerreflex gänzlich unwahrnehmbar gemacht hätte. Unumstößlich wird meine Ansicht durch das Niederrollen der Funken, die in den Vegetations-Inseln zeitlich und in der ununterbrochenen Waldung für immer verschwanden. Es sind dies sicher keine niederrollenden Reflexe gewesen!! *)

Distanzen:

Von Klakka bis Lamadjang . .	12	Palen.
Von Lamadjang bis Pananggal	14	„

*) Erst neulich wurde vom Sebur als Thatsache (nicht bloß Hypothese) berichtet, daß er glühende Steine ausgeworfen habe. Die Sache kann unter so bewandten Umständen keinem Zweifel mehr unterliegen.

Von Pananggal bis zur Ruine . 1 Palen
Von Pananggai bis Passirian . 4 „
Von Passirian bis Lamadjang . 11 „

§. 5. Puger.

Am 15. Februar verließ ich Lamadjang und gelangte an die Grenze der Abtheilung, wo das Dorf Wiiangun liegt. Der Weg, obwohl stets eben, war ungemein schlecht. Allang, Wald, Reißfelder und Kaffeepflanzungen wechselten so ziemlich zu gleichen Theilen ab. In Djosso Wiiangun blieben wir über Nacht. Es liegt nahe genug an der Südsee, um die Brandung derselben brausen zu hören. Der Dessa liegt am Flusse Gantong, über den eine neue hölzerne Brücke führt. Jenseits liegt das Dorf Getteng, das erste in der Abtheilung Bondowosso und im Districte Puger. Beide Dörfer zusammen werden wohl auch Gantong genannt. Ich übernachtete in einem alten Gasthause (Passangrahan), das nicht viel mehr als ein Schoppen genannt werden kann. Am 16. fand ich den Weg nach Puger zu noch viel schlechter als den zurückgelegten, theils des Kothes, theils auch des Wassers wegen, das die Straße überschwemmte. Fast alles ist Wildniß bis Puger, Allang-allang oder dichter Wald. Man kommt die Anhöhen Kintjong und weiter am Dessa Penampu vorbei. Oft ist der Weg recht lieblich, wenn er nämlich im Walde schattige Gänge bildet und wenn, wie meist der Fall ist, diese Gänge gerade ausgehen, so verliert er sich in Folge der verschiedenen Tinten der angrenzenden Vegetation in eine stufenförmige Perspective. Zum ersten Male sah ich hier die zierliche hohe Licuala-Palme (Sadeng), die alle übrigen Bäume überragt. Eine andere Palmenart wächst in ziemlicher Menge rund um Penampu. Ihre Blätter sind hier ein Handelsartikel, der nach Lamadjang, Bondowosso und Besuki getragen wird, um dort zum Decken der Häuser und zum Behangen der Bambuwände zu dienen. Gebang heißt, nach Haßkarl, im Sundaischen seine Corypha Gebanga. Die zuerst erwähnte Sadeng-Palme liefert die dauerhaftesten Dachlatten.

Auf der letzten Poststation war der Weg trocken und darum auch besser. Wir langten noch vor Mittag in Puger an. Dieser Platz war ehemals der Sitz eines mächtigen Regenten, groß und viel bevölkerter als jetzt. Von der Südsee ist er durch Dünen und Moräste getrennt, die ohne Zweifel durch Zusammen- und Entgegenwirkung der hohen Brandung und des Flusses von Puger mit seinem Geschiebe sich gebildet haben. Die Bewohner sind meist Javaner, dann Malayen und Buginesen, die sich mit Fischerei abgeben und wenige Maduresen. Nördlich von Puger ist in einer Entfernung von ungefähr 1 Pal ein Kalkhügel, aus dem der Kalk für die ganze Abtheilung Bondowosso gewonnen wird. Östlich strömt ein Fluß, der von Yang herkommt, mehrere Inselchen bildet, sich jedoch nur durch eine einzige Mündung in die See ergießt. Es führt gegenwärtig keine Brücke über denselben. Jenseits steigt abermals ein Kalkhügel auf, der vielleicht über 500 Fuß Höhe hat. Er wendet Puger seine breite Seite zu, die bei der Flußmündung sich nach O. wendet und längs der See etwa 10 Palen weit mit fast senkrechtem Abfalle sich hinzieht. Nach N. hingegen dacht sich dieser Hügelzug sachte ab. Im O. fällt er nach der Bai von Sabrang ab, ist aber daselbst Sandstein, während er im W. bei Puger aus Kalk besteht. Zwischen diesem Gunung Watangan und dem Flusse liegt ein neu aufgemauertes Bad, Kutjur genannt, das sein Wasser von einem Bache des genannten Berges empfängt. Südlich von Puger dehnt sich eine kleine Ebene aus, die sehr morastig und zur Fluthzeit gewöhnlich unter Wasser ist. Eine Lagune zieht sich bis weit nach W. durch dieselbe hin. Von der Südsee wird sie durch eine Reihe Sanddünen geschieden, die fast ausschließlich mit Pandanus furcatus, Spinifex squarrosus, Convolvulus pes-caprae und Cuscuta pubescens *R. Br.* bewachsen sind und sich in einem großen Halbmonde bis an das in S.W. liegende Tanjong Tungus ausdehnen.

Auf welche Weise Puger vom Meere getrennt wurde, ist leicht zu errathen. Der Fluß von Puger und ein Bach im Westen der Regoreij strömten zuerst gerade, d. i. direct, in die See. Nach und nach führten sie soviel Geschiebe zusammen, daß sie sich selbst die Mündungen verstopften und spülten auf diese Weise die Moräste an, welche jetzt gänzlich mit Rhizophoreen und Ägiceras bewachsen sind. So wanderte gleichsam die Mündung immer weiter nach O., bis sie den Fuß des Gunung Watangan erreichte, wo sie sich noch befindet und natürlich nicht weiter nach O. vorrücken kann. Wenn auch hier die Mündung sich verstopft, so wird die traurige Folge sein, daß die Umgegend von Puger stets mehr und mehr unter Wasser gesetzt wird, und sich in einen unbewohnbaren Morast verwandeln muß. Das Meer seinerseits, das hier eine unglaublich starke Brandung hat, spült den Sand an und thürmt ihn, mit Hülfe des Windes, zu Dünen an. Diese werden nicht selten von wilden oder verwilderten Büffeln bewohnt. Überhaupt ist die Umgegend von Puger viel reicher an Gewild, als ich bis dahin irgendwo auf Java gesehen: wilde Ochsen (der Banteng), Tiger, Parder, Hirsche, wilde Schweine und Hühner sind überall in Menge; auch Crocodile ziemlich viel. Die Fischerei ist ebenfalls sehr ergiebig, sowohl im Meere als in den Flüssen und Sümpfen. Außer den nützlichen Palmenarten Sadeng und Gebang, die hier auch wachsen, finden sich noch andere Holzsorten, die benutzt werden, wie der Djati (Tectona), Sono (Pterocarpus indicus *W.*) und andere. Am Gunung Watangan wächst nicht selten Cissus scariosa und auf ihren Wurzeln die berühmte Rafflesia Patma.

§. 6. Nusa Baron.

Wenn man von Puger nach der Insel Baron überschiffen will, muß man stilles Wetter und die Fluth abwarten, indem man sonst wegen niedrigem Wasserstand und stärkerer Brandung nicht ausfahren kann. Mit Einbruch der Nacht des 20. Februars war endlich die Ausfahrt möglich. Um 9 Uhr verließen wir den Strand und fuhren bei schönem Mondschein und ruhigem Wetter hinaus. Schon um 2 Uhr Morgens langten wir in einer tief zwischen zwei felsigen Vorgebirgen liegenden Bai an, nachdem wir das schon oben beschriebene seltsame Schauspiel am Smiru beobachtet hatten.

Von einer Hütte, die der Resident von Besuki bei einem früheren Besuche hier hatte aufführen lassen, fanden wir bloß noch das Pfahlwerk. Es war daher meine erste Sorge, nachdem ich des Morgens aus einem kurzen Schlafe erwacht war, eine neue Hütte errichten zu lassen.

Ich hielt mich vier Tage auf der Insel Baron auf; dieselbe soll, nach der Aussage der Javaner, einst größer gewesen sein, und es ist aller Grund vorhanden dies anzunehmen, wenn man die ununterbrochene Thätigkeit des Meeres in's Auge faßt, welches die Felsen des Ufers unterhöhlt, so daß dieselben früher oder später einstürzen. Solche Stellen sind viele vorhanden, und an manchen derselben sieht man noch an dem frischen Bruche, daß es nicht lange her ist, seit ein Theil hinunter gestürzt ist. Zuwachs konnte sie wenig erhalten, und nur in den Buchten, wo sich Sand anhäuft, oder wo Corallen die See nach und nach untief machen. Dies ist z. B. bei Djero der Fall, dessen Bai zur Ebbezeit weit hinaus trocken liegt. Daß die Insel je eigentlich bewohnt gewesen sei, glaube ich nicht; es fehlt dazu das süße Wasser, ohne das die Menschen sich nicht leicht irgendwo ansiedeln. Zwar hört man von zwei Seen sprechen, die auf der Insel sich finden sollen; der eine, den ich sah, ist jedoch bloß eine kleine Pfütze, die allein zur Regenzeit und dann nur schlechtes Wasser hat. Vermuthlich ist es um den andern See nicht besser bestellt. Ferner ist der Boden so schlecht, daß alle Cultur unmöglich ist. Fast überall tritt der kahle Fels zu Tage. Von eßbaren Früchten ist, mit Ausnahme einiger Beeren von Annonaceen, nichts vorhanden; die Palmen sind bloß durch Daemonorhops melanochaetes und eine Licuala repräsentirt. Im Wald ist wenig Eigenthümliches; mehr findet der Botaniker an den felsigen Ufern. Reißende Thiere finden sich nicht auf der Insel; dagegen sind Hirsche vorhanden, die man mit Hunden jagt. An Fischen ist das Meer hier überaus reich. Conchylien fand ich hingegen viel weniger, als ich erwartet hatte, weniger selbst als an der Südküste von Malang. In einigen Felsenwänden sind noch Vogelnesthöhlen, deren Bewachung und Ausnahme an einen Javaner von Puger verpachtet ist. Gerade im Moment, als ich die Insel verließ, kamen Menschen an, um nach dem Stande dieser Höhlen zu sehen *).

Die ganze Insel besteht aus Kalkfelsen, die sanft nach S. abfallen, während der gegenüberliegende Watangan seine Schichten nach N. senkt. Dieser sowohl als die Insel haben im allgemeinen viel härteren Kalk als die Gebirge an der Südküste von Malang, enthalten auch weniger Versteinerungen, aber, wie mir scheint, aus derselben Periode und verhältnißmäßig mehr Muscheln als Schnecken. Sehr häufig sind die Felsen stellenweise mit Kalkspath überzogen; selten dagegen ist er in der Masse eingesprengt. Die Farbe des Gesteins ist meistens ochergelb oder röthlich. Die ganze Insel soll 9 — 10 Palen lang und an einigen Stellen 4 Palen breit sein. Melvil giebt ihren Flächeninhalt auf $1^1/_2$ Quadratmeilen an. Sie besteht aus einer Reihe von Hügeln, die ziemlich parallel von N. nach S. laufen, oben abgedacht, plateauartig, an den Seiten jedoch meist sehr steil abgebrochen sind und tiefe Schluchten haben. Die Längenrichtung der Insel geht von O.N.O. nach W.S.W. und die Breitenachse von N.W. nach S.O. Östlich von Djero ist noch eine Bai, die letzte der Insel nach Osten. Das Land ist nur noch etwa 200 Schritte breit. Im Süden gelangt man ebenfalls an eine Bucht, die äußerst malerisch aussieht. Den Eingang in dieselbe theilt ein grünes Inselchen, um das die Wogen der Südsee wüthend emporsteigen.

(Schluß folgt.)

*) In solchen Höhlen nistet auf Java eine kleine Schwalbe, Hirundo esculenta, deren Nester bekanntlich eßbar sind und meist nach China verkauft werden.

Notizen über die geographische Verbreitung des americanischen Büffels.

Vor noch nicht allzulanger Zeit noch entsprachen, den allgemeinen Umrissen nach, die Wohn- und Weideplätze des riesenhaftesten Vierfüßlers der neuen Welt, des americanischen Büffels, dem Stromgebiete ihres größten Flusses im Norden. Die Küsten beider Meere, im Osten und Westen der großen Wasserscheiden, haben ihn nie besessen; in desto zahlloseren Heerden aber schwärmte er im Thale des Mississippi und seiner Nebenflüsse umher. Die Civilisation hat Jahrtausende bedurft, um den, gewiß nie in solcher Menge vorhanden gewesenen, Auerochsen Europa's dem Aussterben nahe zu bringen; wir werden den schnelleren Pulsschlag der Zeit in dem erkennen, was Capitain Frémont in seinem zweiten Reiseberichte über die unhaltsam vorschreitende Verminderung der Büffelheerden des Westens sagt. „Das außerordentlich rasche Verschwinden des Büffels aus dem Gebiete der Vereinsstaaten kann keineswegs befremden, wenn man den Maßstab betrachtet, in welchem seine Vernichtung jährlich vorwärts schreitet. Mit einer nur unbedeutenden Ausnahme bilden Büffelhäute den ausschließlichen Handelsartikel der americanischen Factoreien. Jedes Jahr verlangen die Indianerdörfer neue Hütten, deren Material wieder Büffelhäute bilden, wie sich zugleich in dem Theile des Landes, wo sich das Thier noch vorfindet, die Indianer ausschließlich von seinem Fleische nähren und das Thier mit gedankenlosem, verschwenderischem Leichtsinne hinschlachten. Mit dem Indianer war es früher der charakteristische Bewohner des fernen Westens, und da es, gleich jenem, zusehens an Zahl abnimmt, so wird es nicht ohne Interesse sein, hinsichtlich seiner einen Blick auf die letzt verflossenen Jahre zu werfen und über seine frühere Verbreitung in diesen Gegenden, sowie über seine westlichen Grenzen einzelnes mitzutheilen.

Rückwärts reichen genauere Nachrichten nicht über den Frühling des Jahres 1824 hinaus. Damals waren die Büffel in unzählbaren Heerden über die Thäler des Green- und Bear-river, wie überhaupt über den ganzen Strich verbreitet, der sich zwischen dem Colorado Californiens und dem in den Columbia sich ergießenden Lewis's Fork ausdehnt, so daß der Meridian des Fort Hall damals die Westgrenze

ihrer Weideregion bildete. Viele Jahre hindurch blieben die Büffel in dieser Region, während welcher sie häufig beide Ufer des Columbia abwärts bis zu den Fischfällen verdrangen. Unterhalb dieses Punktes sind sie nie in so bedeutender Zahl aufgetreten. Gegen das Jahr 1834 und 1835 begannen sie auch in diesem Gebiete seltener zu werden, welches Verschwinden sich bis zu dem Jahre 1840 immer mehr steigerte, bis die Quelldistricte der Zuflüsse des stillen Meeres, nördlich vom Columbischen Lewis's Fork, in dem letzteren Jahre gänzlich von ihnen verlassen waren. Damals stellten die Plattkopf-Indianer ihre Büffeljagden an den Quellen des Salmon-river und anderer Nebenflüsse des Columbia an; jetzt finden sie ihn nur noch an den drei Quellflüssen des Missouri oder in den Ebenen des Yellowstone-river.

Aus unserem Reiseberichte (vergl. Fortschritte No. 46.) geht hervor, daß die Büffel die Zuflüsse des stillen Meeres in den Felsgebirgen, südlich vom Sweet-river, noch nicht ganz verlassen haben, wie dies in den nördlich von dem großen Passe gelegenen Gebirgslandschaften der Fall ist. Der Grund dieser verschiedenartigen Vertheilung muß hauptsächlich in den reichen Weidegründen jenes Landes gesucht werden, welches, allen vorhandenen Anzeichen nach, einst lange ein Lieblingsaufenthalt dieser Thiere gewesen zu sein scheint; eine weitere Ursache aber ist auch, daß weiße Jäger die nördlichen Gegenden häufiger als die südlichen besuchen, denn der Strich im Norden des Südpasses war seit langen Jahren ein Sammelplatz aller Jäger, trappers (Pelzthierfänger) und Handelsleute. Von hier wurde auch der größte Theil der Biberfelle und anderer kostbarer Pelze geholt, wie überhaupt dieser ganze District, wenn auch für das gefährlichste, so doch zugleich auch für das reichste Jagdrevier gehalten wurde.

In dem Lande zwischen dem Green-river oder Colorado und der Quelle des Rio del Norte, dem Yampah, Kooyah, White- und Grand-river, alles Nebenflüsse des Colorado, entlang, gingen die Büffel nie so weit westlich, als an dem Columbia, und nur ein oder zwei Fälle sind bekannt, in denen sie westwärts die Mündung des White-river erreicht haben. Auf meiner Reise durch die im W. des Felsgebirges gelegenen Länderstrecken gewann ich durch meine Beobachtungen die Überzeugung, daß der erste Übergang der Büffel über diese Bergkette nur wenige Jahre vor meiner Gegenwart in dem Gebirge Statt gefunden haben konnte, eine Ansicht, die auch die ältesten Trappers mit mir theilen. Im Westen der Felsgebirge fanden wir nirgends eine jener alten Spuren, welche man längs der ganzen Ostabdachung antrifft. Hunderte von Meilen lassen sich diese sogenannten „Heerstraßen," die stets mehrere Zoll, oft aber auch ein Paar Fuß tief gehenden Einsenkungen, welche der Huf der Büffel bei ihren Wanderungen von einem Flusse zum andern oder beim Übersteigen der Höhenzüge trat, verfolgen. Die Schlangenindianer, zumal die am unteren Lewis's Fork, haben den americanischen Trappers stets Dank gewußt für die große Gefälligkeit, wie sie sich auszudrücken pflegen, mit welcher diese den Büffel den Columbia soweit stromabwärts getrieben haben.

Die ungeheure Menge der Büffel auf der Ostseite der Felsgebirge, und die außerordentliche Abnahme derselben erhellt aus folgender Angabe. Zu jeder Zeit konnte in den Jahren zwischen 1824 — 1836 ein Reisender, der von einem beliebigen Punkte im N. oder S. der Felsgebirge aufbrach, seinen Weg in gerader Richtung zum Missouri nehmen, ohne daß er auf dieser ganzen Strecke jemals aus dem Bereiche der ungeheuersten Büffelheerden gekommen wäre, die ihm stets im Auge blieben, bis er die Grenzen der Civilisation erreicht hatte. Heutiges Tages ist ihr Gebiet auf einen sehr engen Raum beschränkt, der an dem östlichen Abhange der Felsgebirge liegt, von wo aus es sich bisweilen an dem Südende in das Flachland zwischen dem Platte und Arkansas und längs der östlichen Grenze Neumeriko's, südlich bis Texas ausdehnt. (Cpt. **Frémont**: **Report of the exploring Expedition to the rocky Mountains. Washington, 1845.**)

Miscellen.

Beschreibung der chinesischen Mauer von den Missionären Gabet und Huc. Die genannten Reisenden sagen in ihrem Berichte in den **Annales de la propagation de la foi**: „Die Idee, sich vor feindlichen Einfällen durch eine Mauer sicher zu stellen, ist China nicht allein eigen; ähnliches findet sich bei den Assyrern, Medern, Ägyptiern und selbst in Europa, — da bekanntlich auch im Norden Englands durch Septimius Severus eine Schutzmauer gebaut worden war. Die großartigste ist aber in China von Tsin-se-Hoang im Jahre 214 n. Chr. Geb. aufgeführt worden. Dieses Werk, zu dessen Erbauung 10 Jahre lang eine unglaubliche Menge von Arbeitern verwendet worden ist, hat sehr verschiedene Beurtheilung erfahren, bald wurde es in den Himmel erhoben, bald verspottet, ohne Zweifel je nach dem Stückchen, welches gerade der Berichterstatter vor sich hatte. Barow, in seinen bekannten Berechnungen der Maße von Mauermaterial in dieser Mauer, nimmt dabei an, die Mauer sei überall von gleicher Stärke. Die genannten Missionäre passirten die Mauer fünfzehn Mal und reis'ten öfters Tage lang an ihr hin, und sie nun haben häufig nur ein einfaches Mauerwerk gefunden, an Statt jener doppelten Mauer, wie sie in den Umgebungen von Peking construirt ist; oft bildet sie nur eine Erhöhung von Erde, stellenweis sogar besteht sie nur aus zusammengeschütteten Kieseln. Von behauenen, genau gefügten und mit Mörtel verbundenen Werksteinen, die nach Barow das Fundament bilden sollten, haben sie nirgends eine Spur bemerkt. Übrigens war der Schutz auch nicht überall so wichtig als in der Nähe der Hauptstadt, denn in der Nähe der Gebirge sind kaum Fortificationen zum Schutze nöthig, und der gelbe Fluß gewährt für sich allein gewiß viel mehr Schutz als alle Umringungsmauern.

Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie für das Jahr 1843 rc. Wien 1847. Aus der kaiserl. königl. Hof- und Staats-Druckerei*). Schon in Nr. 27 der Fortschritte theilten wir einen Abschnitt aus dem merkwürdigen Unternehmen der öster-

*) Es dürfte hier vielleicht nicht am unrechten Orte sein, einige Bemerkungen über dieses höchst wichtige Institut, dem in seiner äußern und innern Ökonomie kein zweites in Europa an die Seite gestellt werden dürfte, zu geben. Wenn die Druckereien England's durch ihre staunenswerthe Großartigkeit überraschen, wir brauchen nur auf die Druckerei der „Times" hinzuweisen, so nimmt dieses österreichische Staatsinstitut unser ganzes Interesse in Anspruch durch seinen wohlgeordneten Organismus und die Menge der Sprachen, deren geistige Erzeugnisse, wenn man so sagen darf, hier durch den Druck vervielfältigt werden. Die Typen der 130 Sprachen begreifen den äußersten Osten und Westen, Norden und Süden unseres Planeten, die Vergangenheit und Gegenwart desselben in sich. Die Anstalt erzieht sich ihre schaffenden Hände und thätigen Geister selbst, indem sie befähigte Waisenknaben als Lehrlinge aufnimmt, die erst dann ihre Lehrzeit überstanden haben, wenn sie sich drei Sprachen zu eigen gemacht und sich wöchentlich 7 Gulden verdienen können. Der Sprachunterricht wird meist wieder durch Zöglinge der Anstalt selbst ertheilt, aus der bereits namhafte Sprachkundige hervorgegangen sind.

reichischen Regierung mit, durch ihre „Tafeln der Statistik x.“, nicht nur eine genaue Übersicht ihrer natürlichen Hülfsquellen, ihrer industriellen Bestrebungen und der damit gewonnenen Resultate, sondern zugleich auch eine richtigere Ansicht seines Culturzustandes zu geben. Was wir damals von dem Jahrgange 1842 sagten, müssen wir in Bezug auf den Jahrgang 1843, der uns eben vorliegt, aus voller Überzeugung wiederholen; Hr. v. Czörnig hat das gegebene Versprechen in seiner ganzen Ausdehnung erfüllt. Obschon der eben erschienene Jahrgang wenig Neues, namentlich für unsere speciellen Zwecke, enthält, indem bereits der vorige Band die specielle Charakteristik der Oberflächenbildung Österreichs und seiner natürlichen Hülfsquellen behandelt hatte, so ist doch auch dieser Band wieder ein sprechender Beweis davon, in welche lebendige Beziehungen ein das Ganze beherrschender Geist selbst todte Zahlen zur Gegenwart setzen kann, und der schon in unserem früheren kurzen Berichte ausgesprochene Wunsch: daß alle deutschen Regierungen Österreichs rühmlichem Beispiele nacheifern möchten, drängte sich uns bei dem Überblicke dieses inhaltreichen zweiten Bandes mit doppelter Stärke auf. Es würde uns reicher Lohn sein, wenn wir durch diese kurzen Bemerkungen über ein so wichtiges Unternehmen, das eben so wohl der österreichischen Regierung als dem für die Lösung der schwierigen Aufgabe reichbegabten Verfasser zur größten Ehre gereicht, mittelbar dazu beitragen könnten, jene Nacheiferung wirklich in's Leben zu rufen.

Über den magnetischen Südpol giebt Sir James C. Roß, welcher früher bekanntlich die britische Flagge eigenhändig über dem magnetischen Nordpol aufgepflanzt hat, in der Beschreibung seiner antarctischen Expedition, unterm 18. Febr. 1841, folgende Auskunft. Wir befanden uns unter 76° 12′ s. Br. und 164° ö. L. Die Neigung der Magnetnadel betrug 88° 40′ und die Abweichung 109° 24′ ö. L. Wir befanden uns also nur 160 englische Meilen (36 deutsche geograph. Meilen) vom magnetischen Pole. Es war aber keine Möglichkeit, an dieser Küste einen sicheren Platz zum Überwintern zu finden, und wir mußten daher dem Wunsche, den magnetischen Pol, sowie den sich vor unseren Blicken erhebenden prächtigen feuerspeienden Berg, im nächsten Frühjahre zu erreichen, entsagen. Die Bergkette, welche sich im äußersten Westen darstellte und die, wenn sie sich so hoch erhebt, wie der Erebus-Berg, nicht unter 50 Seemeilen (12 deutsche) entfernt war, folglich ohne Zweifel den magnetischen Pol enthält, erhielt den Namen Prinz-Albert-Gebirge. Das ganze große südliche Land, an welchem wir vom 70sten bis 79sten Breitegrade hingesegelt waren, wurde Victoria-Land genannt.

Die Auffindung bisher noch unbekannter Alterthümer an den Ufern des Ohio wird von Hrn. S. F. Haven der Société de Géographie gemeldet. Diese Alterthümer sollen die früher im Staate Massachusetts gefundenen an Schönheit weit übertreffen. Hügelartige Erhebungen wurden aufgegraben und es fanden sich im Mittelpuncte Altäre von gebranntem Thon, Gefäße in Gestalt von Thieren von viel Feinheit und Schönheit der Ausführung, große Perlen, kupferne Utensilien und feine Töpfergeschirre. (Bull. de la Soc. de Geogr., Juill. 1837).

Von Frankreich sind mit Untersuchung von Syrien zwei Abgeordnete beauftragt worden. Hr. Lallemand (von der Gesandtschaft in Konstantinopel) und Hr. Eugen Boré (ein ausgezeichneter Orientalist). (Galignani.)

Nekrolog. Am 11. Nov. verschied in hohem Alter der Veteran der deutschen Statistiker, der Staatsrath Hoffmann zu Berlin, früher Director des statistischen Büreaus daselbst.

Naturgeschichte.

Vegetation des Hermite Island und anderer antarctischer Südseeinseln *).

Da wir bereits (Nr. 45) die Geologie der Hermite-Insel mitgetheilt haben, so lassen wir jetzt auch den interessanten Bericht des Dr. Hooker über die Vegetation derselben folgen.

Die ganze landschaftliche Scenerie der Hermite-Insel erinnert auf das Überraschendste an einzelne Gegenden des westlichen Schottlands, und nur die abweichenden Thiere und Pflanzen sagen dem Reisenden, daß er sich nicht in der nördlichen, sondern auf der südlichen Hemisphäre befindet. Dieselben schmalen Seearme, begrenzt von hohen Gebirgen, ziehen sich hier, wie dort die Salzwasser-Lochs von Argyleshire, landeinwärts, gleich tiefen Baien, umgürtet von steilen, unbesteigbaren Felsen, bringen romantische Abwechselung in die Küstenlinie, von der zugleich die bis zur Hälfte ihrer Höhe mit einem niedern, grünen Walde bedeckten und in zerrissene Steilwände auslaufenden Gebirge aufsteigen, während eine Menge donnernder Gießbäche in schäumenden Cascaden die Thäler durcheilen; — nur daß hier diese tief romantischen Landschaftsbilder einen viel düstereren und wilderen Charakter besitzen, indem ihnen alles animale Leben fehlt, und einiges Leben nur durch das ununterbrochene Heulen der Stürme, die donnernde Brandung und das dumpfe Gedröhne zerschellender Gießbäche nachgeahmt wird.

Die verschiedenen Arten Binsen und Rohre, welche die schottischen Lochs umsäumen, werden hier von einer ungleich üppigeren Vegetation vertreten. Die Felsen, welche sich unmittelbar aus der See erheben, sind meist vollkommen steril, höchstens mit einigen Flechten bedeckt; zieht sich aber zwischen ihnen und dem Wassersaume ein Streifen Landes hin, dann wird dieser von Cardamine hirsuta, Apium graveolens, Plantago, Chrysosplenium und mehreren anderen krautartigen Pflanzen bedeckt.

Von der Küste bis zu einer Höhe von 800 Fuß sind die steilen Abhänge der Berge, wenn diese nicht in verticalen Felsenwänden abfallen, mit einem düstern, tiefgrünen Walde bestanden, der von Fagus Forsteri, Fagus antarctica und Drimys Winteri (nach seinem Entdecker, dem Begleiter Drake's, John Winter, so benannt) gebildet wird. Während die erstere ihre lederartige Belaubung nie verliert, wirft die zweite die ihrige bei Annäherung des Winters, unter derselben Veränderung ihres Colorits wie die nordische Buche, ab. Diese drei Bäume vertreten vollständig die Stelle der Birke, Eiche und Esche Schottlands.

Das Unterholz fehlt den Wäldern eigentlich ganz; zwei Species Berberis, Veronica elliptica, ein Arbutus und eine Escallonia sind die einzigen Sträucher und strauchartigen oder holzigen Pflanzen der Insel. Einige Farn und ein üppiger Mooswuchs bedecken die Felsen-Ufer der Sturzbäche, wie auch fast alle Baumstämme mit Moosen reich überzogen sind. Steigt man an den Abhängen der Berge auf, so werden die Wälder immer dichter, bis sie endlich

*) Capt. Sir James Ross: Voyage to the southern etc.

unburchdringbare Verbaue bilden, indem die Äste schon unmittelbar über dem Boden sich von dem Stamme abzweigen und in einander verwachsen. Die obere Waldgrenze wurde von den Spuren des Winterschnees umsäumt, der zwischen dem Knieholze einer Zwergvegetation liegen geblieben war, die das Besteigen des Gipfels der Berge nicht nur äußerst beschwerlich, sondern selbst gefährlich macht, dem Wanderer zugleich aber auch erlaubt, statt unter dem Schatten ihrer Zweige, auf diesen selbst hinzugehen.

Sobald man die Grenze dieser Zone erreicht, betritt man eine Art Moorland, das aus nichts als Flechten zu bestehen scheint, wobei dessen Einförmigkeit nur hier und da durch einen Bergsee unterbrochen wird, in dessen tiefen und düsteren Wassern nur vereinzelte Moose und Conferven zu bemerken sind. So einförmig diese Region für den ersten Anblick auch dem Auge erscheint, so ist sie doch reich an Alpen-Pflanzen. Caltha, Astelia, Forstera und Donatia bilden grüne Plätze zwischen der sonst grauen Vegetationsdecke, und das Empetrum, der Arbutus, oder eine astergleiche Composite mit weißen Blüthen, streut einige Veränderung in die einförmige Decke. Die Hauptgattungen dieser alpinen Flora sind europäisch, dahin gehören: Caltha, Gentiana, Pinguicula, Primula, Saxifraga, Senecio, Juncus, Carex, Viola, Oxalis und einige Gräser. An feuchten Stellen ist das Sphagnum mit anderen Verwandten häufig.

Die Gipfel der Gebirge decken nur Moose und Flechten, die bis zu den äußersten Spitzen der Felsennadeln und Felsensäulen emporkriechen. Auf der südlichen und südwestlichen Seite dieser dem Wetter ausgesetzten Steilfelsen bietet die schönste aller Flechten, die Usnea melaxantha, dem ewigen Sturm und Schneewetter des antarctischen Oceans Trotz und breitet ihre zarten, hell schwefelgelben Zweige aus *).

Wie die wilden Eingebornen, welche nackend zwischen den düstern Felsen und den gleich düstern und traurigen Wäldern umherstreifen, können auch diese Pflanzen als die härtesten ihrer Genossen in der südlichen Hemisphäre betrachtet werden.

In Bezug auf die Flora des Feuerlandes scheinen die südlich von Neuseeland gelegenen antarctischen Inseln, wie auch die Falklands-Inseln, Süd-Georgia, Tristan d'Acunha und Kerguelen Island, obschon letztere mehr als 5000 Miles entfernt liegt, doch einen großen Theil ihrer Pflanzen von diesem großen botanischen Mittelpuncte des antarctischen Oceans geborgt zu haben, wie es auf der andern Seite eine gleich auffallende Thatsache ist, daß die Vegetation des Feuerlandes eine große Zahl englischer Pflanzen besitzt, obschon nicht weniger als 106 Grad des Oceans zwischen beiden Ländern sich hinwälzen und mehrere dieser Species in keiner der zwischenliegenden Breiten auftreten.

Gleich den Lord Aucklands- und Campbells-Inseln zeigt das Feuerland eine Üppigkeit und Fülle der Vegetation, welche sein strenges Klima und die niedere mittlere Jahrestemperatur kaum erwarten lassen. Die Ursache davon ist in beiden Breiten dieselbe; das Fehlen des plötzlichen Überganges von Heiß zu Kalt und umgekehrt. Obgleich aber die individuellen Species gleich üppig gedeihen, so erhalten sie doch bei weitem nicht die schöne Entwickelung, wie auf den eben genannten Inseln. So treibt die Metrosideros und das weißblühende Dracophyllum nur blüthenlose Zweige. Statt dreier strauchartiger Veronicas, besitzt das Feuerland nur eine Species, die Veronica elliptica, die Forster zuerst in Neuseeland sammelte und unter diesem Namen beschrieb, bis sie nach ihrer Einführung in England vom Cap Horn den Namen Veronica decussata erhielt.

Von den 97 phanerogamischen Pflanzen, die den Aucklands- und Campbells-Inseln eigenthümlich sind, besitzt die äußerste Südspitze America's ungefähr 13, unter denen sich aber keine einzige, außer der Veronica, in Bezug auf Schönheit der Blüthen auszeichnet. Nur Berberis ilicifolia und Geum chiloense besitzen einen lieblichen Blüthenstand. Der Landschaft fehlen eigentlich alle helleren Farben, die in der dem Feuerlande eigenthümlichen Fuchsia den einzigen hervorstechenden Repräsentanten besitzen. Obschon sie bereits Hermite Island fehlt, schmückt sie doch die Buchenwälder der benachbarten Küste mit ihren lachenden Blüthen in unendlicher Fülle; die Hauptdifferenz zwischen der Flora der Tierra del Fuego und der der Inseln südlich von Neuseeland besteht in der Fülle der Rubiaceae, welche diese charakterisiren und der größeren Zahl der Compositae, welche jener eigenthümlich sind.

Vergleicht man die Flora der Falklands- und Kerguelen-Inseln mit der der Tierra del Fuego, so stimmen beide wesentlich mit einander überein, was auch mit der Flora von Süd-Georgia und der Insel Tristan d'Acunha der Fall ist, obschon sie, wie Kerguelen Island, der Küste Africa's viel näher liegen, wonach die Samen Tausende von Miles auf dem stürmischsten der Meere durchfluthet haben müssen (im Fall man die Specieseinheit von solchen Wanderungen abhängig macht), bevor sie diese vereinzelten Puncte in dem endlosen Ocean trafen, auf welchem sie ihre erhaltene Keimkraft entwickeln konnten.

Selbst dem flüchtigen Beobachter muß die Übereinstimmung mit der britischen Flora auffallen. Feuerland besitzt mit England gemeinsam Statice ameria, dann eine mit Primula farinosa ganz übereinstimmende Primel, Callitriche, Montia fontana, Arenaria media, Erigeron alpinus, Gnaphalium luteo-album, Cardamine hirsuta, Apium graveolens, das hier im Feuerlande einen trefflichen Salat bietet. Zugleich mit jenen tritt noch auf: Hippuris vulgaris, Cerastium arvense, Sisymbrium Sophia, Lathyrus maritimus, Convolvulus sepium, Limosella aquatica, Epilobium tetragonum, Draba incana, Sagina procumbens, Galium Aparine, Dandelion (Ta-

*) Nur vier Species phanerogamischer Pflanzen erreichen den Gipfel des Grünsteinpik von Mount Kater, der sich 1700 Fuß über die See erhebt und den höchsten Punct der Insel bildet. Es sind dies: — aus den Umbellif., Azorella Selago (ebenfalls auf Kerguelen-Island heimisch); — aus den Compos., Abrotanella emarginata (auf Falkl.-Isl. einheimisch); — aus den Ericeae, Pernettya pumila (von Central-Chili bis Cap Horn häufig); — aus den Empetreae, Empetrum rubrum (dem Emp. nigrum Nordeuropa's verwandt und ebenfalls von Central-Chili bis Cap Horn häufig). Die folgenden 11 Species findet man bis zu einer Höhe von 1500 Fuß auf unterlagerndem Grünstein: Viola tridentata, Saxifraga bicuspidata, Escallonia serrata, Azorella lycopodioides, Ourisia breviflora (der Veronica verwandt), Drapetes muscosa (eine Gattung der Daphneae), Fagus antarctica, Luzula spec.? (eine Art, die der arctischen L. arcuata ziemlich nahe steht), drei Gräser, Triodia antarctica, Aira parvula und Festuca erecta.

raxacum), Empetrum rubrum, Plantago maritima, Chenopodium glaucum, Aira flexuosa, Phleum alpinum, Alopecurus alpinus, Agrostis alba, Poa nemoralis und pratensis, Festuca duriuscula, Triticum repens, Lolium perenne. Noch deutlicher aber tritt diese Verwandtschaft der beiden Floren hervor, wenn man die auf Feuerland vorherrschenden Gattungen mit denen Englands vergleicht. Diese sind: Ranunculus, Caltha, Berberis, Cardamine, Draba, Arabis, Thlapsi, Silene, Lychnis, Stellaria, Cerastium, Oxalis, Viola, Geranium, Drosera, Rubus, Ribes, Potentilla, Myriophyllum, Saxifraga, Chrysosplenium, Asperula, Galium, Valeriana, Senecio, Hieracium, Aster, Taraxacum, Gnaphalium, Arbutus, Gentiana, Myosotis, Pinguicula, Samolus, Scutellaria, Limosella, Stachys, Anagallis, Plantago, Chenopodium, Rumex, Polygonum, Empetrum, Fagus urtica, Triglochin, Juncus und Luzula, Carex, Scirpus, Eleocharis, Isolepis, Schoenus und 19 Gattungen Gräser. Mehrere dieser angeführten Gattungen sind außerdem den Tropen ganz fremd.

Feuerland ist an Moosen reicher als irgend eine antarctische Insel, und vielleicht kein Theil der Erde von gleichem Flächeninhalte besitzt deren so viele als die Hermite-Insel. Während des kurzen Aufenthaltes der Südpolexpedition wurden nicht weniger als 100 Species gefunden. Polytrichum dendroides, das schönste aller Moose, bildete förmliche kleine Wäldchen in dem Walde. Die Gattung Andraea, welche man noch vor vier Jahren auf die nördliche Hemisphäre beschränkt glaubte, zählt 7 Species; eine dieser Arten, Andraea subulata, ist seitdem auch auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, und zwar auf dem Tafelberge, durch Dr. Harvey entdeckt worden.

Wie Feuerland überhaupt wenig eßbare Pflanzen besitzt, so benutzen die Eingebornen dieselben, mit Ausnahme eines Fungus, auch soviel wie gar nicht. Jene sind: Apium graveolens und Cardamine hirsuta. Obschon das Tussock-Gras in großer Üppigkeit gedeiht, ist es doch bei weitem nicht so häufig wie auf den Falklands-Inseln.

Fügen wir zu diesen botanischen Skizzen nun noch einige Bemerkungen des Capit. Roß über die Eingebornen. Die Feuerländer, sagt dieser, stehen offenbar auf der untersten Stufe menschlicher Entwickelung, auf welche die Eskimo's des Nordens und die Neuseeländer des Südens noch mit Stolz herabblicken können; selbst die barbarischen Bewohner des Innern Australiens leben, gegen sie gehalten, in einem vergleichungsweise geregelten gesellschaftlichen Zustande. Sie waren indeß ausgezeichnete Mimiker, schlossen sich schnell und leicht der Bootsmannschaft an, tanzten und sangen mit dieser und waren zu jeder Posse aufgelegt, an denen es die Matrosen natürlich auch nicht fehlen ließen. Als ich eines Tages unerwartet landete, erzählt Cap. Roß, kam ich eben dazu, wie ihnen die Matrosen Unterricht im Waschen des Gesichtes gaben, wobei ihnen aber die Wirkung der Seife auf die Augen einen solchen Horror einflößte, daß sie fortan bloß die Füße und Hände einer Reinigung unterwarfen.

Die größte Zahl von Eingebornen, welche wir zu gleicher Zeit versammelt sahen, waren 15 Individuen, die in einer Art Familienband an der Joachims-Bai lebten. Erhielten wir von den Eingebornen Besuch, so kamen doch nie mehr als höchstens 3 Männer, 2 Frauen und einige Kinder; von denen dann die ersteren ohne Zögern an Bord stiegen, während es den Frauen nie erlaubt wurde, das Canoe zu verlassen.

Die einzigen Waffen, welche wir bei ihnen sahen, bestanden in drei Arten Speeren, die viel Ähnlichkeit mit denen der Eskimo's hatten, nur daß ihre Arbeit viel roher war. Je nach dem Gebrauche oder der Jagd, die man mit ihnen ausführte, hatten sie auch eine verschiedene Länge. Eine Art bestand aus einem 9 Fuß langen, buchenen Schafte, der 4 Zoll im Umfange hatte und mit einer 13 Zoll langen beinernen Spitze versehen war. Diese beinerne Spitze steckte in einer Vertiefung des stärkeren Schaftendes, an dem sie zugleich durch einen Riemen aus Seehundsfell befestigt war. Diese Speere schienen nur zur Jagd auf größere Seehunde benutzt zu werden. Eine zweite Art Speere, länger und leichter als die vorige, mit Ocher roth angestrichen, die beinerne Spitze mit Federn geschmückt, aber nicht mit Riemen befestigt, wurde wahrscheinlich zur Jagd auf kleinere Seehunde benutzt, wie sie zugleich auch die eigentliche Kriegslanze zu sein schien. Die dritte Art besaß kaum eine Länge von 5 Fuß und war ebenfalls mit einer beinernen Spitze mit 17 Einkerbungen versehen, die von der äußeren Spitze nach unten zunahmen; diese benutzten sie zur Jagd auf Vögel.

In einem der Canoes, die an unser Schiff kamen, bemerkten wir zwar auch drei roh gearbeitete Pfeile, die sie uns aber nicht gegen Tauschartikel ablassen wollten, wie sie auch den Bogen sorgfältig vor uns verbargen; dasselbe thaten sie auch mit einem weißen Hunde, den sie, ungeachtet meiner Bitten, mir ihn zu zeigen, ebenfalls sorgfältig versteckt hielten. Diese Partie waren Fremde, die eben unsere älteren Freunde besuchen wollten. Als sie in der Nähe des Wigwams gelandet, stiegen sie schweigend aus, wurden schweigend von den Bewohnern, ohne irgendwelches Zeichen der Freude, empfangen, und setzten sich darauf in einen Kreis um das Feuer. Die Frauen blieben wie gewöhnlich in dem Canoe zurück; nach einer Stunde hatte dieses den Hafen schon wieder verlassen. Waren unsere alten Bekannten schon keine Freunde der Reinlichkeit, so schien sie diesen geradezu ein Gegenstand des Hasses.

Die Feuerländer sind kleiner als die Esquimaux, und von den sechs größten erwachsenen Männern, die ich sah, war keiner über 5 Fuß. Alle Arbeit fällt auch hier den Frauen anheim, und ihre Indolenz abgerechnet, waren sie wegen ihrer Friedfertigkeit und ihres ewig heiteren Temperamentes uns keineswegs so unangenehm als wir anfänglich gefürchtet hatten.

Ihre Sprache ist ungemein schwierig und fast unaussprechbar, weßhalb wir auch nur durch Pantomime mit ihnen conversiren, aber nichts über ihre religiösen Ideen erfahren konnten. Das, was Capit. King von den Feuerländern der Fortescue-Bai erzählt, wonach sich diese auf keine Weise dazu verstehen wollten, ihr Haar abschneiden zu lassen, wiederholte sich keineswegs während Capt. Rosses Aufenthalt, indem sich die Eingebornen dieses selbst kurz schnitten und sich so viel besser zu gefallen schienen. (Nach neueren Nachrichten sind

eben einige Missionare aufgebrochen, um unter den patagonischen Indianern das Christenthum auszubreiten).

Die mittlere Höhe des Barometers betrug 29,293, die Differenz während des einmonatlichen Aufenthaltes 1,55. Die vorherrschenden Winde kamen aus S.W. Während dieser Zeit hatte die Expedition zugleich vier fürchterliche Stürme zu überstehen, unter denen Lind's Windmesser den Druck auf einen Quadratfuß zu 36 Pfund angab. Die Stürme wurden jedes Mal durch ein Fallen des Barometers angezeigt, wie sie auch die Feuerländer mit absoluter Gewißheit vorhersagten. Die östlichen Winde sind durchgängig von schönem Wetter und einem hohen Barometerstande begleitet.

Ornithologische Notizen.

Von J. Cabanis *).

Wenn andere Thierclassen schon ihre Bearbeitung in Bezug auf natürliche Begrenzung der Gattungen und Familien, sowie auf deren Zusammenfassung und Anordnung in möglichst gleichwerthige Ordnungen zu einem natürlichen Systeme gefunden hatten, so war doch bisher gerade die Ornithologie in dieser Beziehung noch vielfach vernachlässigt worden, obschon es bei keiner Thierclasse mehr Noth that, als bei den Vögeln, Einheit in die bis jetzt rein individuell aus einander gehenden Begriffe von Ordnung und Familie zu bringen. Um so dankenswerther muß daher der „Versuch" des schon anderweitig als tüchtiger, systematischer Ornitholog bekannten Herrn Cabanis (Custoden am Berliner Museum) willkommen geheißen werden, in welchem er uns nicht einen Versuch, sondern in der That das Wichtigste, die Basis zu einem „natürlichen Systeme" giebt. Die wesentlichsten Puncte dieser Arbeit wollen wir hier mittheilen.

Wenn Linné's Ordnungen der Natatores, Grallatores und Rasores, — beginnt Hr. Cabanis, um das Schwankende, in Bezug auf die Eintheilung in Ordnungen nachzuweisen, — auch den Vogeltypus weniger rein darstellten, so waren diese doch von dem großen Naturforscher im Ganzen richtig aufgefaßt. Die Picae und Passeres Linné's treten bald in veränderter Form als Scansores und Ambulatores bei Illiger auf, werden durch Vigors als Insessores zu einer Ordnung vereinigt und als Passerinae und Picariae durch Nitzsch, als Oscines und Scansores aber von Blasius und Keyserling getrennt; wobei die Tauben bald als Familie hier oder bei den Hühnern untergebracht, bald aber als eigene Ordnung betrachtet werden; nur die Raubvögel (Accipitres *Linn.*, Raptatores *Ill.*) waren diesen Schwankungen nicht unterworfen.

Schon hierin, sagt Hr. Cab. mit Recht, tritt die Ungleichmäßigkeit in der Feststellung des Begriffs „Ordnung" augenfällig hervor. Die Raptatores können im Gegensatze zu den ausgedehnten, massenhaften Gruppen der Insessores *Vig.* oder Picariae *Nitzsch* entweder nicht den Rang einer gleichwerthigen Ordnung einnehmen, oder letztere müssen in mehrere Ordnungen zerfallen. Auch sind die Raubvögel mit den Singvögeln (Oscines) nicht weniger verwandt, als z. B. die ächten Klettervögel (Scansores) und müssen daher mit gleichem Rechte, wie diese, zu den Insessores *Vig.* gehören.

Um dieses unnatürliche Verhältniß zwischen Raptatores und Insessores auszugleichen, faßte Lucian Bonaparte (Transact. Linn. Soc. 1837) den als Ordnung zu sehr erweiterten Begriff der Insessores durch Hinzufügung der Raptatores und Columbae als Unterclasse auf, die in die vier Ordnungen: Psittaci, Accipitres, Passeres und Columbae zerfiel. Dadurch wurden nun zwar die typischen Vögel unter einen höheren allgemeineren Begriff gebracht, die Ungleichheit der Ordnungen aber blieb bestehen.

Untersuchen wir die Gründe, fährt Hr. Cab. fort, weßhalb feststehende natürliche Familien und Ordnungen bisher nicht erreicht sind, so begegnen wir zunächst der fast allgemein adoptirten Ansicht: daß die Vögel in ihrem gesammten Baue so übereinstimmend gebildet seien, daß genügende, durchgreifende Charaktere zur sichern Unterscheidung und Abgrenzung der Gattungen sowohl, als größerer Abtheilungen nicht wohl aufzufinden seien. Diese Annahme beruht indessen weniger auf wirklichem Mangel unterscheidender Kennzeichen, als auf dem Umstande, daß die vorhandenen Unterschiede bisher entweder ganz übersehen oder doch nicht ihrem eigentlichen Werthe nach gewürdigt worden sind.

Besonders hinderlich für die Entwickelung eines natürlichen Systems war aber die Wichtigkeit, welche man dem Schnabel beilegte, während die Bewegungsorgane nur wenig beachtet wurden. Daß aber die Bewegungsorgane viel sicherere Unterschiede bieten, als der Schnabel, geht daraus hervor, daß die auf die eigenthümliche Form der Füße gegründeten Ordnungen sich bewährt haben, während sich die auf die Form des Schnabels *) basirte Ordnung der Insessores als durchaus unhaltbar herausgestellt hat, indem sie sogar Gattungen in sich einschließt, die im natürlichen Systeme verschiedenen Ordnungen angehören. Während Nitzsch zuerst die natürliche Ordnung der Singvögel (Oscines, Passerinae *Nitzsch*) begründete und abschloß, vereinigte er in seinen Picariae Gruppen mit ganz heterogenen Füßen.

Als ein wesentlicher Fortschritt in der natürlichen Systematik tritt daher die von Andreas Wagner zuerst versuchte Eintheilung der Picariae in zwei, auf verschiedene Fußformen begründete Ordnungen auf, wonach die Ordnung der Clamatores alle Vögel in sich begreift, die sich bei gleicher Stellung der Zehen durch den Mangel des Singmuskelapparates unterscheiden, während die Scansores *(Ill.)* durch

*) S. Wichmann's Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 1847. 1. B.

*) Viel bedeutsamer, sagt Hr. Cabanis mit Recht, als die äußere Form des Schnabels, welche zu unendlichen Irrthümern Veranlassung gab, ist die innere Beschaffenheit desselben und der mit diesem in Zusammenhang stehenden Organe: die jedenfalls einen viel sicherern Leiter geben, als die anscheinend äußere Ähnlichkeit der Schnabelform.

die paarige Stellung der Zehen nach vorn und hinten charakterisirt sind.

Nachdem Hr. Cabanis so auf das, was bisher geschehen, besonders aber auf die ausgezeichneten systematischen Arbeiten von Sundevall (Ornith. System in Vetensk. Acad. Handl. 1835 und Om Foglarnes vingar, Vet. Acad. Handl. 1843) hingewiesen, versucht er es, wenigstens in allgemeinen Umrissen, die Ordnungen der Oscines und Clamatores natürlicher, als es bisher geschehen, abzugrenzen, wobei er die Bekleidung des Laufs und das numerische Verhältniß der Schwung- und Schwanzfedern zu Grunde legt, Kennzeichen, die allerdings auf eine überraschende Weise die natürliche Abgrenzung der Ordnungen, noch mehr aber der Familien, Unterfamilien und Gattungen herbeiführen.

Wenn die Laufbekleidung auch bereits zur Charakteristik einzelner Gattungen benutzt wurde, so besonders von Swainson, Burmeister, als Ordnungskennzeichen der Oscines von Blasius und Keyserling, so diente sie doch noch nicht zur Unterscheidung der höheren Abtheilungen der Vögel überhaupt, und doch unterscheiden sich darin die einzelnen Ordnungen so wesentlich von einander. Während bei den Wasservögeln (Natatores *Ill.*) die größeren Schilder fast ganz fehlen, die Bekleidung mehr häutig, granulirt oder genetzt und dies zwar gleichmäßig über den ganzen Lauf ist, werden bei den Singvögeln (Grallatores *Ill.*) vorn am Laufe die großen Schilder schon zur Regel und hinten tritt öfters an jeder Seite eine Reihe größerer Schilder mehr oder weniger deutlich hervor. Diese größeren Schilder aber nehmen bei den Laufvögeln (Cursores *Ill.*) und Hühnervögeln (Rasores *Ill.*) an Zahl immer mehr zu, die Körner und Schuppen dagegen werden verhältnißmäßig seltener, indem entweder sowohl vorn, als hinten eine Reihe großer Tafeln (Rhea) oder vorn und hinten je zwei Reihen großer Schilder (Phasianinae, Meleagrinae), oder endlich vorn eine Reihe großer Tafeln und hinten zwei Reihen Schilder (Pavoninae) auftreten. Bei den Raubvögeln (Raptatores *Ill.*) wiederholt sich annäherungsweise die Laufbekleidung der letzteren Ordnungen, wie zugleich bei ihnen die höchste Entwickelungsstufe in der Verwachsung der Tafeln zur scheinbaren Stiefelung des Vorderlaufes erscheint. Mit ihnen verschwindet die zuerst bei den Cursores bemerkte Tafelreihe der Lauffohle wieder, und wir treten in ein anderes Stadium der Laufbekleidung. Ohne weiter auf eine detaillirte Auseinandersetzung der mannigfaltigen, zum Theil noch unbekannten Formen der Laufbekleidung der übrigen Ordnungen der Columbae, Scansores, Clamatores und Oscines specieller einzugehen, die Hr. Cabanis einer spätern ausführlicheren Arbeit vorbehält, fügt er nur noch einige Hauptzüge hinzu, unter denen besonders der für die Systematik von Bedeutung ist, daß die Laufsohle in Bezug auf die Beschilderung von jetzt ab bedeutungslos wird, indem die Schilder der Laufseiten in der Regel entweder nach hinten mehr oder weniger zusammenstoßen, oder die Schilder der einen Laufseite sehr weit nach hinten herumgreifen, mithin für die Laufsohle kein Platz zu größeren Schildern bleibt.

In den Ordnungen der Columbae und Scansores wird die aus kleinen Körnern oder Schuppen bestehende netzförmige Bekleidung über den ganzen Lauf seltener und zeigt sich nur noch ausnahmsweise. Bei den Clamatores finden sich an dem Vorderlaufe stets größere Tafeln, und an den Laufseiten sind größere Schilder häufiger als Körner. In vollkommenster Entwickelung, bei den Oscines, tritt das, was bei den Clamatores Regel war, nur noch als seltene Ausnahme auf. Der Vorderlauf besitzt eine Reihe großer Tafeln, die wohl auch zu einer Schiene verwachsen sind; dasselbe findet an den Laufseiten Statt, bis die vollständige Verwachsung der Schiene des Vorderlaufs mit denen der Laufseiten den „Stiefel" (caligula *Ill.*) als die höchste Entwickelungsstufe der Laufbekleidung der Vögel giebt.

Aus dieser Entwickelung der Laufbekleidung ergiebt sich aber als Resultat: daß das Vorhandensein vieler und kleiner Körner oder Schuppen eine niedrige Stufe, daß hingegen größere Schilder, und zwar je ausschließlicher um so mehr, eine höhere Entwickelung bekunden, und die vollständige Verwachsung zu einer ungetheilten Hornmasse die höchste Entwickelungsstufe anzeigt.

So fragmentarisch auch diese Andeutungen noch sind, so konnte Hr. Cabanis doch in Bezug auf die Systematik folgendes daraus feststellen: Die Raubvögel, welche bisher an der Spitze der Vögel standen, können in einem natürlichen Systeme diese Stelle nicht behalten; sie müssen eine niedere Stufe einnehmen, während die Oscines, welche die entwickeltste Laufbekleidung besitzen, als die höchst-organisirten Vögel anzusehen sind.

Ein gleich wichtiges Kennzeichen in Bezug auf Systematik ist aber auch das numerische Verhältniß der Schwung- und Schwanzfedern; ein Kennzeichen, auf welches bereits Nitzsch in seiner Pterylographie hinwies, und in dieser ein fast vollständig gesammeltes Material niederlegte, ohne daß es benutzt worden wäre. Von größerer Bedeutung für die Systematik war die Arbeit Sundevall's über den Flügelbau.

Dasselbe Resultat, welches sich bei der Laufbekleidung herausstellte, wiederholt sich bei den Schwingen und Steuerfedern: je größer und unregelmäßiger die Zahl der Federn ist, desto niedriger steht der Vogel oder die Gattung im Systeme; je geringer im allgemeinen, je constanter die Zahl, desto höher ist die Stellung. Die größte Zahl der Schwingen findet sich bei den Wasservögeln, gewöhnlich 30 und mehr, Diomedea hat gegen 50; — die geringste, 23, besitzt Thalassidroma. Die Gans hat gewöhnlich 10, zuweilen 11 Schwingen.

Die niedrigste Zahl der Schwanzfedern (ebenfalls Thalassidroma und Oceanites) beträgt 12, die höchste 32 oder noch darüber (Aptenodytes patagonica, wo die Steuerfedern in zwei Lagen über einander geordnet sind). Gewöhnlich schwankt die Zahl zwischen 12 und 24.

Bei den Grallatores variirt die Zahl der Schwingen zwischen 22 und 36. Handschwingen sind in der Regel 10 vorhanden. Die Zahl der Schwanzfedern wechselt zwischen 10 und 26; zwölf ist die gewöhnliche Zahl.

Bei den Rasores beträgt die Zahl der Schwingen 22 bis 30; die der Handschwingen 10, selten 11; Schwanz-

federn sind 10—20, gewöhnlich 12, häufig auch 14—18 vorhanden.

Die Raptatores besitzen 22—37 Schwingen; die Hand stets nur 10; Steuerfedern 12, die Geier 14.

Die Columbae haben 21—25 Schwingen; in der Regel 12, seltener bis 16 Steuerfedern.

Bei den Scansores wechselt die Zahl der Schwingen zwischen 19 und 24, die der Schwanzfedern zwischen 10 und 12.

Als höchste Form stellen sich die Cuculidae heraus, die in der Flügelbildung analog den Oscines gebildet sind. Von den 10 Handschwingen ist die erste häufig ziemlich kurz, wie auch oft nur 9 Armschwingen vorhanden sind, wodurch indeß die Cuculidae eben so wenig Singvögel als Oceanites und durch theilweise Stiefelung des Laufes Accipitrinen sind, sondern sie bekunden dadurch nur innerhalb ihrer Ordnung eine hohe Entwickelungsstufe.

Die Clamatores haben 16—27 Schwingen, die Zahl ihrer Schwanzfedern beträgt gewöhnlich 12, obschon auch 10 auftreten.

Die Oscines besitzen dagegen, mit nur wenigen Ausnahmen, stets nur 18 oder 19 Schwingen, häufig 9 deren an der Hand. Die hauptsächlichste Ausnahme ist die Familie der Paradiseadae und Corvidae, bei welchen 20—24 Schwingen auftreten. Mit Ausnahme von Dicrurus und Phrenothrix, hat der Schwanz constant 12 Federn.

In Anwendung auf das System ergeben sich Hrn. Cabanis folgende Resultate aus diesen Thatsachen:

1) Das Mehr oder Weniger einer einzigen Handschwinge constatirt einen wesentlichen Unterschied.

2) Da die Zahl der Handschwingen in der ganzen Classe der Vögel nur zwischen 9 und 11 variirt, das Vorhandensein oder Fehlen einer einzigen Schwinge mithin eine große Differenz begründet, so wird auch auf die stets mehr oder weniger beträchtliche Kürze der ersten (gewissermaßen im Verschwinden begriffenen) Schwinge der Singvögel ein besonderes Gewicht gelegt werden müssen.

3) Wird die den Raptatores nach der Laufbekleidung angewiesene Stellung im Systeme durch die Flügelbildung bestätigt, und

4) stellt sich ein Gleiches für die Oscines als oberste Ordnung im Systeme heraus.

5) die Clamatores variiren beträchtlich in der Zahl der Schwingen und lassen daher vermuthen, daß die jetzigen Grenzen der Ordnung zu weit gesteckt sind.

Nachdem Hr. Cabanis noch auf den Einfluß der Untersuchungen Joh. Müller's über die typische Verschiedenheit der Stimmorgane der Passerinen auf die Umgestaltung des Systems hingewiesen, zugleich auch bemerkt hat, daß, wenn bei der Neuheit des Gegenstandes scheinbare Ausnahmen sich nicht sogleich unter einen allgemeinen Gesichtspunkt bringen lassen sollten, dies doch keinen triftigen Grund zur Verdächtigung der von ihm angegebenen Charaktere abgeben dürfte, indem es allerdings manchem Systematiker schwer fallen würde, die gewohnte, althergebrachte Anordnung einem natürlicheren Systeme zum Opfer zu bringen und Gattungen, welche als nächste Verwandte betrachtet wurden, in verschiedene Ordnungen zu stellen, so giebt er in folgender Übersicht zur besseren Vergleichung einige Gattungen der Oscines und Clamatores in Parallele gestellt, wobei er absichtlich solche Gattungen ausgewählt hat, welche bisher als nächste natürliche Verwandte betrachtet wurden, wodurch er die durchgreifende Gültigkeit seiner Charaktere um so einleuchtender hinzustellen hofft *).

Ordo Oscines, Singvögel:		Ordo Clamatores, Schreivögel:
	Hirundo *L. Gm.*	
Hirundininae.		Cypselinae.
	Turdus *L. Gm.*	
Turdus musicus.		* Myiothera colma *Ill.*
		* Pitta.
	Certhia *Auct.*	
Certhia familiaris.		Synallaxis *Vieill.*
		Dendrocolaptes *Vieill.*
	Lanius *Auct.*	
Lanius excubitor *Lin.*		Psaris *Cuv.*
Malaconotus *Sws.*		Thamnophilus *Vieill.*
	Ampelis *Auct.*	
Bombycilla *Vieill.*		Ampelis cotinga *L.*
	Procnias *Sws.*	
* Procnias ventralis *Ill.*		* Ampelion *Cab.*
	Troglodytinae *Gray.*	
Troglodytes.		Scytalopus *Gould.*
		* Pteroptochus *Kittl.*
		* Menura.
	Platyurus *Sws.*	
* Cyphorhinus *Cab.*		* Platyurus corniculatus *Sws.*
	Troglodytes *Kittl.*	
Troglodytes europaeus.		* Troglodytes paradoxus *Kittl.*
	Muscicapa *Auct.*	
Muscicapa grisola *L.*		Myiarchus *Cab.*
* Muscicapa ruticilla *L.*		
	Tyranninae *Sws.*	
* Ptilogonys *Sws.*		Tyrannus.
	Anthus *d'Orb.*	
Anthus *Bechst.*		Centrites *Cab.*
	Alauda *Auct.*	
Alauda campestris.		* Alauda cunicularia *L.*
		Furnarius *Vieill.*
	Fringillidae *d'Orb. Gray.*	
Saltator *Vieill.*		* Phytotoma *Mol.*
	Sturnidae *Nitzsch.*	
Icterus.		* Oxyrhamphus *Strickl.*

*) Die mit einem * bezeichneten Gattungen sind bisher noch nicht anatomisch auf den Singmuskelapparat untersucht, und Hr. Cabanis hat absichtlich, soviel als möglich, solche noch nicht untersuchte Gattungen ausgewählt, damit durch spätere anatomische Untersuchungen der Werth oder Unwerth der angegebenen äußeren Charaktere um so evidenter erwiesen werden könne.

Auf die weitere Entwickelung der Diagnosen der einzelnen Ordnungen, mit Anwendung der angegebenen Charaktere, können wir hier nicht ausführlicher eingehen und müssen den, welcher sich für den neu eingeschlagenen und jedenfalls ein Ziel verheißenden Weg interessirt, auf die gediegene und für die Systematik der Ornithologie so viel versprechende Arbeit selbst verweisen. Da durch dieselbe jedenfalls ein wesentlicher Fortschritt gewonnen worden ist, so mußte ihr vor allen auch eine Stelle in unserem Blatte werden, besonders auch deßwegen, da dieses vielleicht doch noch in andere Hände kommen dürfte, als das Archiv selbst, und daher noch mancher sich veranlaßt fühlen könnte, zum Ausbau der gebrochenen Bahn beizutragen. Möge aber Hr. Cabanis sein gegebenes Versprechen einer ausführlicheren Bearbeitung recht bald erfüllen!

Die Rafflesia Patma *Bl.*

Eine Notiz von H. Zollinger.

Diese Pflanze ist stets noch ein Problem für die Botanik und eine große Seltenheit in den Sammlungen. Ich weiß jedoch, daß sie so gar selten auf Java nicht ist, und daß man sie namentlich an der Südküste auf Hügeln an der Grenze der Residenzen Passaruan und Besuki antrifft. Ich fand sie selbst auf dem Berge Watangan bei Puger, und man brachte sie mir aus derselben Abtheilung von den Anhöhen Djengawar. In diesen Gegenden findet sie sich auf Kalkhügeln und zwar am liebsten in den Ritzen und feuchten Höhlen derselben. Prof. Blume in Leyden giebt für diese von ihm zuerst entdeckte Pflanze die Insel (Nusa) Kembangan an, von deren Formation wir jedoch nichts Bestimmtes angeben können; ebenso wenig vermag ich zu sagen, auf welcher Localität der ermordete Resident-Assistent Nagel seine Exemplare, die in meinen Besitz übergegangen sind, in der Provinz Bandong gesammelt hat. Möglich ist daher, daß die Rafflesia mit ihrer Mutterpflanze bloß auf Kalkgestein vorkommt, möglich aber auch, daß sie sich an kein Gestein bindet.

Sie wächst auf den Wurzeln von Cissus scariosa, theils einzeln, theils mehrere beisammen; man findet zuweilen ganz junge, halb ausgewachsene und abgedorrte nahe neben einander. Wenn man eine junge Pflanze sieht, könnte man sie für eine riesenhafte Sphaeria ansehen, so sehr gleicht die Entwickelungsweise der der Schwämme, nur daß diese auf abgestorbenem, verfaultem Holze sich zeigen und die Rafflesia auf lebendigem. In Bezug auf das Aussehen und die Größe der Pflanze verweisen wir auf die Blume'sche Abbildung, fügen aber bei, daß sie in den verschiedenen Entwickelungszuständen sehr verschieden aussieht, so daß man sie nicht für dieselbe Pflanze halten würde, sähe man sie nicht beisammen und in ihren Übergangsformen.

Die Javaner rechnen auch die Rafflesia zu den Schwämmen, weniger jedoch (wahrscheinlich) wegen dieser Vegetationsweise als wegen ihres ganzen Habitus, und diese Meinung hat sogar in der Wissenschaft Eingang gefunden, so wenigstens, daß man die Pflanze im natürlichen Systeme als ein Bindeglied zwischen den Schwämmen und den höheren Gebilden aufgestellt hat *).

Die Javaner heißen die Rafflesia Patma *Bl.* Pidbmò oder Pidhemò und nähren eine Menge abergläubischer Vorstellungen über deren Wirksamkeit. Zuerst soll sie der gemeine Mann nicht auffinden können, ohne vorher gefastet und gebetet zu haben; ja nach einigen wäre sogar eine besondere Weihung nöthig für denjenigen, der sie aufsuchen will. Wenn eine Frau aus dem gemeinen Volke sich derselben als Arzenei bedient, und darauf zu Fuße ausginge und in irgend eine Unreinigkeit träte, so würde sie für immer jede Zuneigung von Seite eines männlichen Wesens verscherzen u. s. w. — Unter den Frauen der vornehmern Javaner gilt sie als das beste Aphrodisiacum; auch giebt man sie den Wöchnerinnen, um eine vollständige Reinigung nach der Geburt zu bewerkstelligen.

Wenn man hier, wie in so manchen anderen ähnlichen Fällen, einen Kern Wahrheit aus einem Gewirre von Aberglauben und falscher Beobachtung erhalten will, so dürfte er vielleicht darin bestehen, daß die Rafflesia Patma eine erregende Wirkung auf die Blutgefäße des uterus ausübt und möglicherweise bei starken Dosen der Gesundheit sehr nachtheilig sein kann.

Miscellen.

Über die mittlere Temperatur des Oceans, welche Sir James C. Roß auf seiner antarctischen Expedition durch fleißiges Sondiren zum Theil bis zu 4600 Faden Tiefe ermittelt hat, bemerkt derselbe: Es geht aus den Untersuchungen hervor, daß sich unter dieser Breite ein Gürtel um die Erde zieht, wo die mittlere Temperatur des Meeres nach dessen ganzer Tiefe herrscht und welcher eine Art von Scheidewand zwischen den beiden großen thermischen Becken des Weltmeeres bildet. Nördlich von demselben ist das Meer durch die Absorption der Sonnenwärme in verschiedenen Breiten bis zu verschiedenen Tiefen wärmer, als die mittlere Temperatur geworden, so daß sich unter 45° s. Br. die Linie der mittleren Temperatur = 39,5° Fahrenheit bis zur Tiefe von 600 Faden hinabgesenkt hat und z. B. um den Äquator her diese Grenze des Einflusses der Sonnenwärme bei 1200 Faden Tiefe angetroffen wird, jenseit welcher der Ocean seine Temperatur von 39,5° unverändert beibehält, während er an der Oberfläche zu etwa 78° temperirt ist. So finden wir auch, daß südlich von dem Gürtel oder der Zone der mittleren Temperatur, weil dort dem Ocean weniger Sonnenwärme zugeht, derselbe durch die Ausstrahlung nach dem Weltraume immer kälter wird, je weiter wir nach Süden vorrücken, und unter 70° s. Br.

---

*) Man hat sie nämlich mit den Balanophoren vereinigt und daraus eine eigene Familie gemacht. Damit ist die Frage, wo die Rafflesia eigentlich stehen soll, noch nicht entschieden. Mit den eigentlichen Balanophoren hat sie den Habitus gemein, nicht aber die Befruchtungsorgane, welche man an denselben sieht. Mit den bloßen Augen kann man solche an der Rafflesia nicht erkennen. Sollte man sie deßwegen von ihnen trennen wollen, so bliebe nichts übrig als sie mit den Schwämmen zu vereinigen, unter denen sie dann eine eigene Ordnung, und zwar die höchste, bilden würde. Hr. Zollinger hat übrigens eine ziemliche Menge dieser Pflanzen nach Europa geschickt, so daß wir nächstens gründliche Erörterungen über die Naturbeschaffenheit derselben zu gewärtigen haben.

finden wir die Linie der mittleren Temperatur erst in 750 Faden Tiefe, unterhalb welcher bis zu den größten Tiefen wiederum die mittlere Temperatur von 39,5° herrscht, während die der Oberfläche 30° ist. Diese Zone der mittleren Temperatur des Oceans ist ein natürliches Aichmaß, und wenn dasselbe sehr genau festgestellt würde, so könnten die Naturforscher künftiger Zeiten danach erkennen, ob unser Planet wirklich eine Temperaturverminderung erlitten habe, und wie hoch sich dieselbe binnen einer gewissen Zeit belaufe. Die Versuche, die wir bei der Beschränktheit unserer Zeit und Mittel anstellen konnten, beweisen, daß die mittlere Temperatur des Oceans gegenwärtig 39,5 oder 7½° über dem Gefrierpuncte des reinen Wassers ist, bei welcher Temperatur dasselbe ziemlich den größten Grad der Dichtheit besitzt. Allein diese mittlere Temperatur müßte so genau festgestellt werden, daß der Fehler keinen Zehntel-Grad betragen könnte, und da wir Thermometer bis in die größten ergründbaren Tiefen hinablassen und wieder heraufziehen können, ohne daß sich deren Stand selbst um $^1/_{10}$° ändert, so ließe sich diese Aufgabe wohl lösen. Aus diesen Beobachtungen scheint sich zu ergeben, daß die innere Erdwärme keinen Einfluß auf die Temperatur des Oceans äußere, sonst würden wir keinen Punct von der Oberfläche bis zur größten erreichten Tiefe gefunden haben, wo die Temperatur stätig gewesen wäre, und auch dies ist eine für die physische Erdbeschreibung wichtige Entdeckung.

Geographische Verbreitung einiger Lycopodien. Wenn es bei dem gleichzeitigen Auftreten einzelner Species phanerogamischer Pflanzen in verschiedenen Welttheilen schwer fallen dürfte, darüber zu entscheiden, ob sie in allen ursprünglich heimisch oder nur in dem einen und in dem andern durch die lebhaft vermittelte Communication eingebürgert sind, so fallen diese Zweifel bei den kryptogamischen Gewächsen weg, und ihr Auftreten ist als ein unvermitteltes constatirt, weil man von ihnen nicht behaupten kann, daß sie von irgend einer Localität aus, durch irgendwelche zufällige Umstände verbreitet worden wären, da es bis jetzt nirgends gelungen ist, dieselben aus Sporen zu ziehen, ungeachtet viel Mühe, Sorgfalt und Umsicht darauf verwendet wurde. Unter den kryptogamischen Gewächsen sind es besonders die Gattungen der Lycopodien, welche eine ungemein weit ausgedehnte geographische Verbreitung besitzen, von denen wir hier die verbreitetsten Arten anführen, ohne die Species anzugeben, welche gleichzeitig nur auf den ostafricanischen Inseln, auf der Gruppe der Marianen, den Philippinen und im Innern von Java vorkommen. — Lycopodium Selago *Lin.* ist heimisch 1) in Europa, 2) in dem nördlichen Hochasien, 3) auf den Azoren, 4) in Nordamerica, 5) in Peru, 6) in dem antarctischen America, 7) in van Diemens Land. Lycopodium Saururus *Lam.* (L. crassum *Humb.*): 1) auf den ostafricanischen Inseln, 2) in Colombia, 3) in Peru, 4) in Buenos-Ayres. Lycopodium verticillatum *Lin.*: 1) auf den ostafricanischen Inseln, 2) auf dem colombischen Archipel, 3) in Mexico, 4) in Brasilien, 5) in Quito, 6) auf den Sandwichsinseln. Lycopodium cernuum *Lin.*: 1) auf den Azoren, 2) auf den Inseln des äthiopischen Meeres, 3) in dem südlichen Africa, 4) auf den ostafricanischen Inseln, 5) auf der ostindischen Halbinsel, 6) auf der indochinesischen Halbinsel, 7) in Siam, 8) auf den Philippinen, 9) auf den Marianen, 10) auf Java, 11) auf den Molukken, 12) auf Neu-Caledonia, 13) auf den Gesellschaftsinseln, 14) auf den Sandwichsinseln, 15) in Mexico, 16) auf dem colombischen Archipel, 17) in Britisch-, Holländisch- und Französisch-Guiana, 18) in Colombia, 19) in Peru, 20) in Chili, 21) in Brasilien. Lycopodium clavatum *Lin.*: 1) in Europa, 2) in Nordasien, 3) in Südafrica und den anliegenden östlichen Inseln, 4) in Ostindien, 5) auf Java, 6) in Japan, 7) an der westlichen Küste Nordamerica's, 8) in dem continentalen Nordamerica, 9) auf der Insel Terra Nova, 10) in Mexico, 11) in Colombia, 12) in Peru, 13) in Brasilien. Lycopodium trichiatum *Bory*: 1) auf der Insel Bourbon, 2) in Mexico, 3) in Peru, 4) in Brasilien. Lycopodium Carolinianum *Lin.*: 1) in Nordamerica, 2) auf dem colombischen Archipel, 3) in Guinea, 4) in Brasilien, 5) auf dem Cap der guten Hoffnung, 6) auf den ostafricanischen Inseln. Auch die nachstehende von Lycopodium generisch getrennte Pflanze und ein Ophioglossum verdienen wegen ihrer weiten geographischen Verbreitung namentlich angeführt zu werden: Selaginella rupestris *Spring.* (Lycopodium rupestre *Lin.*) tritt 1) in Nordamerica, 2) in Peru, 3) in Brasilien, 4) in Colombia, 5) in Mexico, 6) in Ostindien, 7) in Mozambique auf; Ophioglossum nudicaule *Lin. fil.* 1) auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, 2) in Guiana, 3) in Brasilien. Sch.

Den Verbrauch an Wärmestoff, welcher alljährlich zur Verdunstung des Wassers an der Erdoberfläche Statt findet, berechnet Hr. Daubrée auf ein Drittel der Wärme, welche der Erde von der Sonne zugeht, so daß damit eine die ganze Erde überziehende 35 Fuß starke Eisschicht geschmolzen werden könnte. Die Bewegungskraft der sämmtlichen Fließwasser Europa's beträgt, demselben Forscher zufolge, so viel wie die Kraft von 273,508,970 bis 364,678,620 Pferden, die unaufhörlich arbeiten. (*Silliman's* Americ. Journ. of Sc. & Arts, July 1847.)

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

Sommer, J. G., Taschenbuch zur Verbreitung geographischer Kenntnisse. Eine Übersicht des Neuesten und Wissenswürdigsten im Gebiete der gesammten Länder- und Völkerkunde. Für 1848. (Neue Folge 1ster Jahrgang). Mit 1 Stahlstich. 8°. (LXXIX und 279 S.) Prag, Calve'sche Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. ⅔ Thlr.)

Völter, D., Ergänzungskarten zu dessen Schulatlas. 1. Heft. 6 Bl. gr. Fol. Eßlingen, Dannheimer'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. * 28 Sgr.)

Histoire des navigations et des voyages les plus célèbres, etc., extraite des relations les plus authentiques et notamment la collection des voyages de M. *Albert Montemont*. Tome I. In 12° de 8 feuilles ⅓, plus un frontispice et une gravure. Paris, chez Renault, editeur, 1847.

Atlas général des phares et fanaux, à l'usage des navigateurs; par M. *Coulier*. Deux-Siciles. (Première section). In 4° de 2 feuilles, plus 22 pl. (9 fr.) — Idem. Suède. In 4° d'une feuille ½, plus 22 pl. Paris, chez l'auteur, rue du Bac, 67, 1847. (9 fr.)

Description generale des phares, fanaux et remarques existant sur les places maritimes du globe; par M. *Coulier*. Septième edition. In 16° de 9 feuilles ¼. Paris, chez l'auteur, rue du Bac, 67, chez Robiquet, chez Bossange, chez Carilian-Goeury, chez Bachelier, 1847. (3 fr. 50 Ct.)

Kutscheit, J. V., Karte der Schweiz, mit Angabe des Sonderbundes. gr. qu. 4°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung (* ⅙ Thlr.)

Culemann, E. A., Deutsche Briefe über den Orient. gr. 8°. Stuttgart, Müller'sche Verlagsbuchhandlung, 1848. (Geh. 2 Thlr. 21 Sgr.)

Voyage. Irlande en 1846 u. 1847; par *Ed. D.* In 8° de 19 feuilles. Imprim. de Raynal, à Rambouillet; Paris, chez Comon, quai Malaquais, 15, 1847 (Prix 4 fr.)

Naturgeschichte.

De la diversite originelle des races humaines et des conséquences qui en résultent dans l'ordre intellectuel et moral; par le docteur *Bertrand de Saint-Germain*. In 8° de 4 feuilles ½. Paris, chez Louis Leclerc, rue de l'Ecole de Medecine, 12, 1847.

Schinz, H. R., Naturgeschichte der Vögel. Neueste Ausg. 6. Heft. gr. 4°. Zürich, Meyer u. Zeller, 1847. (Geh. *2 Thlr.)

Gould's, J., Monographie der Ramphastiden oder Tukanartigen Vögel. Aus dem Engl. v. J. H. Ch. F. Sturm und J. W. Sturm. 4. Heft. Fol. (Nürnberg.) Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung, 1847. (Carton. **4 Thlr.)

Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France; par l'abbe *D. Dupuy*, professeur d'histoire naturelle; avec planches lithographiées par M. *J. Delarue*. Première livraison. In 4° de 20 feuilles ¼, plus un tableau. Imp. de Foix, à Auch. Auch, chez Brun. 1847.

Catalogue de plantes vasculaires de l'Europe centrale, comprenant la France, la Suisse, l'Allemagne; par *Martial Lamotte*. In 8° de 6 feuilles ½, à deux colonnes. Impr. de L. Martinet, à Paris, 1847. Paris, chez J. B. Baillière, rue de l'Ecole de Medecine, 17. (2 fr. 50 ct.)

Fournet, J., die Metamorphose der Gesteine. Aus dem Französ. von Vogelgesang. gr. 8°. Freiberg, Engelhardt, 1847. (Geh. *⅓ Thlr.)

Fehling, H., chemische Untersuchungen der Soolen, des Stein- und Kochsalzes ec. gr. 8°. Stuttgart, Ebner u. Seubert, 1847. (Geh. 21 Sgr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte
der
Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

N°. 31. N°. 6. des IV. Bandes. **November 1847.**

Geographie.

Reise durch Ost-Java.

Original-Mittheilungen von H. Zollinger.

(Schluß.)

Nachdem wir schon am 24. drei Mal vergebens versucht hatten wieder abzufahren, gelang es uns am 25. Morgens um 2 Uhr auszulaufen. Meine Flotte bestand aus drei sehr gebrechlichen Fahrzeugen. Ich saß im Admiralschiffe, einer alten, zu wiederholten Malen für untauglich erklärten Prau, die etwa 15′ lang und 4 bis 5′ breit und dies Mal ohne Segel war. Wir lagen oder saßen ungedeckt auf dem Bambu-Gatter, eben mit dem Rande der Prau. Wir waren zu 10, nämlich ich mit zwei Bedienten, sechs Ruderer und ein Steuermann (Djuru mudi). Meine Schiffer waren sämmtlich Buginesen, muthige und erfahrene Leute. Eine solche Prau hat jederseits zwei Arme, an die je zwei große Bambustämme befestigt sind. Diese halten das Fahrzeug sicher über Wasser, so daß es nicht umstürzen kann, und nur durch Füllen oder Zerschellen Gefahr läuft. Die zweite Prau war ähnlich gebaut, aber kleiner. Es gingen in dieselbe der Patingi von Puger und zwei Ruderer. In der dritten war ein Steuermann mit zwei Ruderern. Es war wieder Mondschein. Erst ging die Fahrt gut, und bei Sonnenaufgang waren wir Puger nahe genug, um den Eingang in den Fluß unterscheiden zu können. Es hatte sich indeß schon früh ein N.W.-Wind erhoben, der an Stärke fortwährend zunahm, so daß wir uns immer mühsamer vorwärts bewegten. Um 7 Uhr waren wir nur noch einen Büchsenschuß weit von Kutschur entfernt. Nun aber wurde der Wind zu heftig, die Wellen zu hoch. Unsere Prau war zu schwer, und da wir keine Segel hatten, konnten wir dem Winde nichts abgewinnen. Wir begannen abzutreiben, und wie sich auch die Ruderer anstrengen mochten, verloren wir dennoch mehr und mehr die Flußmündung von Puger aus dem Gesichte. Die Prau ging in einem fort nach S.O. Meine Buginesen sahen endlich ein, daß an's Landen nicht zu denken war, und beschlossen, einen Landungsplatz weiter nach Osten aufzusuchen. Weiter nach Osten zu kommen war nicht schwer, wohl aber erforderte es unerhörte Anstrengungen, das Land zu gewinnen. Gelang uns dieß nicht, so waren wir unwiderruflich verloren: wir wären in die Südsee hinausgetrieben worden, und das mit einer Provision von einem Pfunde Reiß, einem getrockneten Fische, einer Citrone und einer Flasche Wasser. Welche Aussicht und welches Ende nach so vieler Mühe und Aufopferung!! Die Prau begann zudem Wasser zu fassen, und ein Mann mußte beständig mit Ausschöpfen beschäftigt sein; die älteren Ruderer wurden müde, und ich lös'te sie ab, so gut es ein schneidendes Bauchgrimmen und mein halb seekranker Zustand zuließ. Die Wellen erreichten eine Höhe, die ich auf meiner Herreise von Europa selten bemerkt hatte. Die Brandung stieg an den Felsen des Gunung Watangan thurmhoch auf. Selten mag sie an einem Orte in der Welt so hoch zu finden sein. Im Osten hatten wir einige isolirte Felsen vor uns. Ich fürchtete, daß wir daran zerschellen würden. Die Schiffer suchten jedoch ihre Nähe, weil der Wind weniger Macht auf uns haben würde, sobald

wir hinter ihnen wären. Sie verbargen uns den Eingang unseres Rettungshafens. Wie wohl wurde mir um's Herz, als wir sie umschifft hatten und ich eine sichere, waldumkränzte Bai vor uns sah! Es war die Bai von Sabrang. Es dauerte indeß noch bis 12 Uhr bis wir unser Fahrzeug auf den Strand laufen lassen konnten. Zuletzt hatten wir noch viele Mühe, dasselbe aus dem Bereiche der Wellen zu bringen.

§. 7. Sabrang.

Die Bai von Sabrang liegt östlich vom Gunung Watangan, jedoch noch an dessen Fuße. Das meist sandige Ufer bildet einen weiten Halbzirkel, der im Westen mit einem felsigen Walle endigt. An seiner Außenseite liegt eine Höhle, die damals nicht zu besuchen war, da die Wellen den Eingang schlossen. Vor dem Ende des Walles in S. liegen die Batu Ulò nahe beisammen, die gewiß früher mit demselben zusammen hingen und durch den Andrang der Wellen endlich geschieden worden sind. Geht man nun weiter längs dem Ufer nach O., so trifft man zwei Mal auf Felswände, neben denen zur Fluthzeit nicht durchzukommen ist. Ich mußte die Hügel, die hier vorgeschoben sind, landeinwärts übersteigen. Das Gestein derselben ist ein grobkörniger Sandstein. Es ist dies auf Java eine sehr seltene Bildung. Horner sagt in seinem Berichte über die Provinz Bantam, daß der Sandstein westlich von der Wijnkoopers-Bai und zwar ebenfalls an der Südsee zu finden sei und noch westlicher sich an die Kalkformation anschließe.

Ich hatte etwa um 2 Uhr mein Gepäck verlassen, um mich nach Sabrang zu begeben, nur von 4 Mann begleitet und natürlich zu Fuß. Ich folgte dem Ufer noch etwa 1½ Palen weit bis zu einer Stelle, wo früher einige Hütten gestanden hatten, die jetzt fast ganz zerfallen waren. Gegenüber in der Bai liegen einige Inselchen zerstreut. In Osten zieht sich das Land weit südwärts; daselbst mündet der Fluß von Sabrang in die See. Die Aussicht in der Bai von Sabrang ist das Schönste, was ich von See-Ansichten in Java gesehen habe. Sie muß etwas von der bei Neapel nach Capri haben, wenigstens erinnerte sie mich an ein Gemälde, das ich einst von dieser Gegend in Europa gesehen habe. Wie sehr ich mich auch nach einem Obdach sehnte, so verließ ich doch nur zögernd das großartige Schauspiel, das hier die Natur entrollt hatte, in dem ich selbst eine so bewegte und doch so ohnmächtige Rolle gespielt habe. Bald erfolgten Regengüsse, und ich machte mich auf den Weg nach Sabrang. Dieser Ort sollte 2 Palen vom Strande entfernt sein, wie meine Schiffer meinten. Der Weg war breit und so mit Gestrüpp, Allang und Glaga überwachsen, daß kaum durchzukommen war. In einer nahen Pfütze löschte ich erst meinen brennenden Durst. Es wurde Abend, der Regen fiel in Strömen und noch war von Sabrang keine Spur. Ich begann zu fürchten, daß wir den Weg verfehlt hatten. Bald war mir ebenso unheimlich zu Muthe wie am Morgen auf der See, denn wir waren bloß 5 Mann stark und unbewaffnet, in einer Gegend, die von Tigern wimmelt. Endlich erblickten ich ein Tipar-Feld, aus dem Rauch aufstieg. Wir begaben uns dahin. Die offene Hütte war leer, das Feuer aber erst ganz neulich angezündet; die Menschen konnten also nicht ferne sein. Ich sandte zwei Mann auf Erkundigung aus, drei blieben wir in der Hütte zurück und machten uns über die Gurken und Maiskolben her, von denen ein Vorrath da war. Dann suchten wir Holz, machten das Feuer größer und verbarricadirten unsern Verbleib, damit wir vor Tigern sicher wären, wenn wir in unserm Reißfelde die Nacht zubringen müßten. Es dauerte jedoch nicht lange, so kam der Patingi (Dorfvorsteher) von Sabrang mit Menschen und einem elenden Pferde an, auf dem ich bei Fackelschein und mit durchnäßten Kleidern meinen Einzug hielt. Ein altes Bambu-Gebäude, das einen Passangrahan vorstellen sollte, nahm mich auf, und bald verfiel ich in einen süßen Schlaf. Den folgenden Tag brachte ich in Sabrang zu. Ich mußte lange auf mein Gepäck warten, denn die beiden Kuli, die ich darnach abgeschickt hatte, fanden es bequemer, schlafend die Ebbe abzuwarten, um am Fuße jener zwei Hügel zu ebener Erde zu wandern, als über dieselben wegzusteigen.

Früher hat man Verurtheilte nach Sabrang verbannt, und noch jetzt sollten solche Bannlinge hier leben. Es ist das südöstlichste Dorf der Abtheilung Besuki, und weit hin nach Osten bis jenseits der Gebirge von Banjuwangie sind keine menschlichen Wohnungen mehr. Östlich vom Dorfe fließt der Sabrang, welcher vom Gunung Raun herkommt. Jenseits zieht sich eine Hügelreihe von N. nach S., die nicht sehr hoch ist und wahrscheinlich ebenfalls aus Sandstein besteht, bis nahe ans Meer. Den 27. kehrte ich nach Puger zurück. Der Weg gleicht ganz jenem von Gentong nach Puger, ist jedoch besser. Häuser und Dörfer sind nicht am Wege, auch bebautes Land ist erst ganz nahe von Puger wieder zu sehen. Wie wild auch die Natur aussieht, so gleicht sie ganz einem Lustpark, wo Wäldchen mit Strecken frisch grüner Grasplätze anmuthig abwechseln; auch das Wild fehlt nicht, und zwar das wilde, nicht bloß das halbwilde der europäischen Thiergärten. Schweine und Hirsche liefen ohne Furcht überall herum. Man sieht viele Sonobäume (Pterocarpus), deren dunkelgrünes Laubwerk sehr schön absticht. Am N.Fuße des Watangan zieht man durch einen Dschati-Wald und dann durch Tipar- und Gaga-Felder bis an den Fluß von Puger, wo früher eine Brücke stand. Sie ist weggespült und soll weiter unten durch eine Fähre ersetzt werden.

Distanzen:

Von	Lamadjang bis Djosso Wilangun	10	Palen
„	Djosso Wil. bis Kintschong	5	„
„	Kintschong nach Penampu	5	„
„	Penampu nach Puger	6	„
„	Batu Ulò nach Sabrang	8	„
„	Sabrang nach Puger	10	„

§. 8. Djember und Ausflüge.

Den 5. März reiste ich von Puger nach Djember. Es ist wenig über das Land zu sagen. Der Boden ist eben, der Weg befahrbar; jedoch war der Koth so tief, daß an manchen Stellen die Büffel kaum den Wagen durchschleppen konnten, und doch spannten wir bis 6 derselben vor. Besonders an Stellen, wo neue Sawa angelegt wurden, war der Weg schlecht, weil das Wasser auf die Straße lief. Die

Bevölkerung ist längs des ganzen Weges sehr dünn gesäet. Die Dörfer liegen 5—6 Palen aus einander und sind mit starken Hecken gegen die Tiger umgeben. Hier und da ist eine Kaffeepflanzung. Meist sieht man nur Allang-Allang und Glaga. Wilde Hühner, Pfauen und Schweine zeigten sich oft. Bei Rambie wird das Land etwas hügeliger. Der District Djember ist der zweite der Abtheilung Bondowosso vom Süden her. Er ist ebenfalls noch dünn bevölkert und umfaßt die südöstlichen und östlichen Abhänge des Ijang-Gebirges. Daher ist die Gegend sehr wasserreich; man zählt in derselben 56 Flüsse und Bäche, die von diesen Bergen herabkommen. Die Bewohner sind mehr Javaner als Maduresen. Die Umgebung des Districtortes Djember ist sehr feucht, theils der vielen Flüsse und Wälder wegen, theils wegen des morastigen Bodens, obgleich keine eigentlichen Sümpfe da sind. Man findet viele Pinangabäume (Pinanga) daselbst, sowie auch vorzüglich Reiß und Kaffee, höher etwas Mais. Die Früchte der genannten Palmbäume werden gegen getrocknete Früchte und andere Dinge, die vom Seestrande kommen, ausgetauscht. In Djember wohnt ein Demang und ein Packhausmeister. Ich besuchte von hier aus zuerst Tanggul, ein Dorf am südlichen Fuße des Ijang, berühmt wegen des Gesindels, das sich daselbst zusammenschaart und oft die umliegenden Dörfer plündert. Es liegt so fern von den bewohnten Gegenden ab, und so sehr in undurchdringlichen Wildnissen, daß nur selten Europäer oder Polizeidiener hinkommen. Und wenn dies etwa einmal der Fall ist, kochen sich die Besucher selbst ihre Nahrung, aus Furcht, beim Essen vergiftet zu werden. Ein Passangrahan aus Bambu nahm uns für eine Nacht auf. Der Weg von Djember nach Tanggul führt über einen Bach, der zur Regenzeit austritt und auf etwa 3000 Fuß weit die Straße mit Wasser füllt, so daß man zu Pferd bis an die Knie im Wasser reitet.

Ein anderer Ausflug ging nach Kamiri, einem Dorfe am südöstlichen Fuße des Ijang und 10 Palen von Djember entfernt. Der Weg dahin gleicht so ziemlich dem nach Tanggul, ist jedoch hügeliger, trockener und weniger einsam. Kamiri ist eigentlich schon ein Bergdorf. Die Häuser sind wie im Tengger-Gebirge mit halben Bambu-Röhren bedeckt; die Thür ist bei allen nach Süden gerichtet und in der Mitte der Hauslänge, während sie in Tengger und fast auf ganz Java mehr seitlich angebracht ist. Über der Thür ist einiges Schnitzwerk aus Holz. Ich besuchte Sodong, das zwei Palen davon und viel höher liegt, vielleicht nahe an 2000 Fuß. Man hat hier auf dem Bergrücken des Ijang einen Versuch mit einem Gemüsegarten gemacht, der aber zur Zeit meines Besuchs sehr vernachlässigt war. Über Sodong führt ein Weg nach dem Gipfel des Urgoruro. Im Passangrahan von Djember hat man nach O. die Aussicht auf den Berg Raun, der sich nach S. bis nach Sabrang in eine niedrige Gebirgskette fortsetzt. In S.O. von Djember heißt diese Gebirgskette Gunung Djengowar. Der Fluß, der sie verläßt, bei Sabrang in O. durchfließt und sich in die Bai gleiches Namens ergießt, heißt Mayano, ein Dorf am westlichen Fuß der Berge Merawan. Ich machte von Djember auch einen Besuch in Besuki, worüber nichts anzumerken ist, da mein späterer Aufenthalt daselbst mir mehr Zeit gab, alles gehörig zu sehen.

Distanzen:

Von Puger nach Penangungan	6	Palen.
„ „ bis Gemelar	6	„
„ „ „ Rambi	4	„
„ „ „ Djember	8	„
„ „ „ Tanggul	22	„
„ Djember bis Kamiri und Sodong	12	„

§. 9. Maësan. Bondowosso. Ausflüge. Waringin.

Ich verließ Djember am 23. März. Der Weg geht stets über Hügel, die sich an den Fuß des Ijang anlehnen. Die Landschaft bleibt bis in die Nähe von Maësan wenig bevölkert und öde. Von Culturpflanzen sieht man bloß hier und da Kaffeebäume. In den Dörfern dieser Gegend findet man ziemlich viele Menschen mit Kröpfen, aber mehr beim weiblichen Geschlecht. Maësan ist der Hauptort des Districts Penangungan, der Sitz des Demang und eines Packhausmeisters. Der Ort mag etwa 1400 Fuß hoch liegen. Es wird hier viel Reiß gebaut, selbst ziemlich hoch ins Gebirge hinein. Zwischen Djember und Maësan, bei der Poststation Sugër, zieht sich vom Ijang herunter östlich bis gegen den Raun hin eine Reihe von niedrigen, bewachsenen, fast runden Hügeln, die Sumber Longsat heißen. Es sind ihrer wol Hunderte, die ohne Ordnung bei einander liegen und durchgehends kleiner sind als jene, die bei Klakka am Fuße des Lamongan sich finden. Die Hügel bei Sugër entsprechen einer tiefen Kluft des Ijang, welche den östlichen Berg, Krintsching, vom eigentlichen und westlichen Ijang-Gebirge scheidet. Es ist also wahrscheinlich, daß die Masse, welche nun die Hügel bildet, aus dem Ijang herkam, und zwar zu einer Zeit, als durch unterirdische Veranlassung der Krintsching vom Ijang losgerückt wurde. Unerklärlich bleibt mir dabei freilich, warum nicht ein breites Bett oder ein Rücken durch die ausgeworfene Masse gebildet wurde, an Statt dieser dicht beisammen liegenden Hügel. Ging etwa das Auswerfen stoßweise von Statten? oder bildeten sich die Hügel erst im Laufe der Zeit durch Trennung, Verwitterung und Ausspülung?

Von Maësan oder Maysan bis Bondowosso geht es wieder bergabwärts durch wohlbebautes, herrliches Land, durch schöne Kaffeepflanzungen und unabsehbare Reißfelder. Bondowosso liegt etwa 1000 Fuß über dem Meere. Es ist der Hauptort der Abtheilung gleiches Namens und zählt unter seinen Einwohnern einen Controleur mit einigen halb und ganz inländischen Schreibern, einen Ronggo und einen Pangalu oder Oberpriester, und einen Packhausmeister. Das Allang-Allang *) ist ziemlich groß und schön, etwa 250 Schritte (von $2\frac{1}{2}$ Fuß) lang und breit. An der N.O.Ecke desselben ist der Bazar, wohin täglich Lebensmittel, Gewürze, Tabak und andere Bedürfnisse der Inländer zu Markte gebracht werden. Dieser Bazar besteht aus verschiedenen

*) Allang-Allang, oder Allan-Allan, oder Alun-Alun heißt eine mit Imperata bewachsene Fläche; hier aber kommt noch der Beibegriff hinzu, daß es zugleich der Gemeindeplatz ist.

Schoppen, die offen, aus steinernen Pfeilern gebaut und mit Ziegeln gedeckt sind. Der Pächter ist wie fast überall ein Chinese. Die Bazars werden nämlich auf Java von der Regierung verpachtet, da jeder, der etwas zum Verkaufe hinbringt, eine kleine Summe bezahlen muß. Diese Marktgelder werden jährlich dem Meistbietenden überlassen und tragen der Regierung ein Schönes.

Die Bevölkerung des Distrikts Bondowosso besteht fast ganz aus Maduresen, die hier wie im Passaruanschen alles Land am Nordabhange des Gebirges überströmen und bebauen. Am Südabhange wohnen fast ausschließlich Javaner. Diese letzteren ziehen da gewöhnlich weg, wo sich allzuviele Maduresen ansiedeln, mit denen sie nicht gerne zusammenwohnen. Die Abtheilung Bondowosso producirt jährlich 9—10,000 Pfund Cochenille. Der Passangrahan von Bondowosso liegt am Wege nach Maësan, $1\frac{1}{2}$ Pal südlich von der Regorei. Er ist groß und schön, jedoch zu niedrig. Die Kammern sind mit Fenstern versehen, und das Holzwerk ist mit Ölfarbe angestrichen. Es liegt ein Garten und gemauertes Bad dabei. Man hat hier eine freundliche Aussicht nach dem Berge Raun und eine sehr eigenthümliche nach den steilen und spitzen Vorbergen des Ijang, Gunung Saijing genannt. Diese Vorberge haben viel von unseren schweizerischen Gebirgsformen.

Ich machte von hier einen Ausflug nach Pakkis-an, einem Passangrahan im Districte Wonosarie, 12 Palen östlich von Bondowosso. Man kann im Wagen hinkommen. In der Nähe liegt eine der fruchtbarsten Kaffeepflanzungen Java's. Ein Baum trägt jährlich mehr als ein Kattie getrockneten und gereinigten Kaffee (d. i. mehr als $1\frac{1}{4}$ Pfund oder mehr als 8 Pfund rothe ungeschälte Kaffeebohnen) *). Der Passangrahan von Pakkis-an liegt zwischen zwei Vorhügeln des Gunung Raun, besitzt ein Bad und einen Garten. Die Temperatur des erstern war 70° Fahrenh. bei einer Lufttemperatur von 84°.

Der zweite Ausflug von Bondowosso war an den S.O.-Fuß des Ringgit-Gebirges gerichtet. Der Weg ist bis Tapèn, wo Kalk gebrannt wird, der Fahrweg von Bondowosso nach Panarukan. Einige Palen von Tapèn reitet man links durch eine dichte Wildniß, setzt über zwei Bäche, die sich ihr Bett in Trachyt ausgehöhlt haben und kommt endlich an einen kleinen Berg, Kokosan geheißen, der zum Ringgit-Gebirge gehört. An seinem Fuße werden die Kalksteine gefunden, die als loses Getrümmer herumliegen, unregelmäßig vermischt mit trachytischen Blöcken und Steinen. Wahrscheinlich ist alles Getrümmer, Kalk wie Trachyt, ein Auswurf des ehemaligen Ringgit! In den Kalkblöcken fand ich durchaus keine Versteinerungen. Sie bestehen aus einem fein krystallinischen, etwas glimmernden Kalke mit rauhen, nicht muscheligen Bruchflächen, und dadurch unterscheiden sie sich von der Kalkformation an der Südküste und von Madura.

*) Wenn man den niedrigen Preis des Kaffee's auf Java berücksichtigt, so scheint uns dies in Europa ein geringer Ertrag. Allein man muß bedenken, daß der Kaffeebaum klein ist, und daß auf einer Plantage wol Hunderttausende stehen, so daß die Menge der Bäume das geringe Product des einzelnen bedeutsam macht.

Von hier aus werden die Kalksteine bis Tapèn getragen, um daselbst gebrannt zu werden. 8 Palen weit trägt ein Mann gewöhnlich zwei Steine, kehrt zurück, um den Gang noch einmal am nämlichen Tage zu machen!! So wird hier mit der Zeit und den menschlichen Kräften gegeizt! Man findet am Kokosan eine **Acacia**, die **Butea superba**, **Cassia fistulosa**, verschiedene Arten **Abutilon** und **Gramineae**, **Grewia eriocarpa** und **Acrostichum alcicorne** *Sw.*

Ein dritter Ausflug galt einem Dorfe, das ziemlich hoch am nordöstlichen Abhange des Ijang liegt. Hr. B. und ich ritten zunächst bis zur Gränze des Distrikts Waringin. Dann schlugen wir links einen Seitenweg ein, der uns über einige Bergrücken des Ijang führte. Die Dörfer liegen meist sehr lieblich, in gut bewässerten, engen Thälern versteckt und von Reißfeldern umgeben; auf den Höhen sind Maisfelder oder Kaffeepflanzungen oder auch wildes Gras. Wir stiegen bis etwa zur Höhe von 3000 Fuß, so daß wir das Dorf Kupang, nach dem wir ausgegangen waren, zu unsern Füßen hatten. Wir suchten und fragten nach einem guten Wege, um auf das Ijang-Gebirge zu Pferde gelangen zu können. Man wies uns den ersten Bergrücken westlich an, von dem wir durch die tiefe Schlucht des Flusses Bedulan geschieden waren. Die Besteigung, hieß es, müsse man von Taman Korsi, einem Dorfe in der Abtheilung Besuki, beginnen. Sobald wir die nöthigen Nachweisungen erhalten hatten, kehrten wir zurück. Auf dem Rückwege wurden wir von einem guten Sturzregen durchwaschen.

Am 4. April bezog ich den Passangrahan von Waringin. Es ist dies der nördlichste Bezirk des Landes Bondowosso, zwischen dem Ischang und Ringgit gelegen und ganz von Maduresen bewohnt. Es wird außer Reiß und Kaffee auch viel Mais gebaut und damit ein starker Handel nach Besuki und Madura getrieben. Auch Pferde werden viele ausgeführt. Waringin selbst liegt nahe an der nördlichen Gränze des Bezirks, am N.W.Abhange des Ringgit-Gebirges. Der Passangrahan liegt am Wege nach Besuki. Es giebt wenig Päße auf Java, die so stark besucht werden wie dieser. Man führt vorzüglich getrocknete Fische, Geschirr und Kleidungsstoffe ein und dagegen Reiß und Mais aus. Alles wird auf Pferden transportirt. Nur der Kaffee wird mit Karren über Pradjikan nach Panarukan gebracht.

Distanzen:

Von Djember bis Sugèr . . .	10	Palen
„ Sugèr bis Maësan . . .	$2\frac{1}{2}$	„
„ Maësan bis Bondowosso .	$9\frac{1}{2}$	„
„ Bondowosso nach Pakkis-an	12	„
„ „ bis Kokos-an .	18	„
„ „ „ Kupang .	15	„
„ „ „ Waringin .	11	„

§. 10. Besuki. Ringgit. Panarukan, Sumber-Waru. Baluran.

Nördlich von Waringin fallen die Bergrücken, auf und bei denen dieser Ort liegt, plötzlich in die Ebene ab, so daß die zwei Wege, die hinunter führen, sehr steil sind. Der alte Weg führt am westlichen Abhange der Berge in das

Thal des Bedulan, ist aber sehr vernachlässigt. Der östliche Weg wird der neue genannt. Er ist viel steiler als der erste, bietet aber die schönern Aussichten dar, besonders nach dem Gebirgslabyrinthe des Ringgit, so wie auch nach dem Meere. Kein Gebirge hat mir die Schweiz mehr ins Gedächtniß gerufen, als gerade diese zerrissenen Reste des früheren vulcanischen Kegels, von dem der jetzige Ringgit nur ein unbedeutender Trümmerhaufe ist. Die Vegetation am Arak-arak (so heißt, glaube ich der Berg, über den der Weg nach Besuki führt) hat viel von jener, deren ich beim Ausfluge nach Kokosan gedachte. Nimmt man noch die Ipomoea coccinea und eine andere Convolvulacea mit himmelblauen Blumen, Vernonia Zollingeriana et Moritziana *Schultz*, Tectona und einige Acanthaceae, Crotalariae, Uraria und Desmodium hinzu, so hat man einen annähernden Begriff von der Pflanzendecke dieses vulcanischen Getrümmers. Beide Wege führen nach dem Dorfe Arak-arak, wo man in den Wagen steigen kann. Die Ebene ist mit Zucker und Reiß bepflanzt. Eine einzige Zuckermühle in Besuki verarbeitet den ganzen Vorrath des hier wachsenden Zuckerrohrs.

Besuki ist der Sitz eines Residenten mit den ihm untergeordneten Beamten, hat ein Fort mit einer schwachen Besatzung und gilt für ungesund. Unter der Besatzung sind nur 5 Europäer, der Lieutenant und Arzt nicht gerechnet. Es regnet hier sehr wenig, und die Wärme ist sehr groß. Die mittlere Temperatur muß gewiß über 30° C. sein; während ich mich daselbst aufhielt, schwankte sie zwischen 28,5 und 31,5°. Die Abtheilung Besuki producirt vorzüglich Reiß und Indigo; Kaffee keinen; darum sind auch keine Packhäuser hier. Die Bevölkerung beläuft sich auf etwa 70,000 Seelen, worunter nur 391 Javaner und 392 von anderen Nationen, als Chinesen, Araber, Buginesen sind; die übrigen sind Maduresen. Die Zahl der Mordthaten und Diebstähle ist wie überall, wo Maduresen sind, unglaublich groß. Die Mündung des Flusses von Besuki versandet immer mehr und die See ist bis weit hinaus sehr seicht. Man spricht davon, ein Hafenhaupt zu bauen wie zu Probolingo, um das Ein- und Auslaufen der Prauen zu erleichtern. Auf dem Allang-allang fanden fast alle Sonntage Stierkämpfe Statt, bei denen es sich darum handelte, welches von den beiden Thieren, die mit den Köpfen zusammenstoßen, den Kampfplatz behauptet. Das Spiel scheint ganz unschuldig zu sein und wäre es auch sicherlich anderswo; allein hier ist es ein Anlaß zu Wetten, Zwist und Feindschaften, ja selbst zum Morde, denn die Maduresen kommen nicht leicht mit einander in Berührung, ohne daß ihr bösartiger Charakter sich offenbart.

Drei Palen westlich von Besuki liegt ein gemauertes Bad nahe am großen Wege. Es heißt Taman und erhält sein Wasser von den Vorbergen des Ijang. So wie dieses Bad eine wahre Wohlthat für Besuki ist, so ist es nicht weniger das herrliche Trinkwasser, das in der Stadt selbst aus einigen Sodbrunnen geschöpft wird. Ein Pal weiter nach Westen streckt sich das Vorgebirge Tamporan in das Meer. Über dasselbe führt ein so steiler Weg, daß man viel Zeit verlor, um Wagen hinüberzuschieben; daher entschloß man sich einen Tunnel durchzuhauen. Schon hatte man eine Zeit lang daran gearbeitet, aber mit so wenig Fortgang, daß es wohl 5 Jahre gedauert hätte, um das Werk zu Ende zu bringen. Auf meinen Rath vorzüglich überwand man die Furcht vor dem Sprengen und thut es jetzt mit so gutem Erfolge, daß wahrscheinlich schon in diesem Jahre die Arbeit fertig wird. Man hat hier gute Gelegenheit, vulcanisches Gestein in seinen verschiedenen Bildungen nahe beisammen zu sehen. Tamporan ist nämlich ein nördlicher Vorberg des Ijang, und zwar scheint es ein einziger plötzlicher Auswurf des Vulcans gewesen zu sein. Vorzüglich bemerkenswerth ist eine rothe Erde, die genau Ziegelsteinen gleicht, welche zu viel oder zu wenig gebacken sind. Es ist sicher gebrannte Thonerde.

Ich verließ am 16. April Besuki mit dem Project, den Ringgit zu erklimmen. Auf Anrathen meiner Freunde wandte ich mich nach Selo Wogo im Distriet Bungatan, drei Palen landeinwärts vom großen Wege. Der Ringgit muß einst ein großes vulcanisches System gewesen sein, das aus zwei Gipfeln bestand, indem für einen die Überreste zu ausgedehnt sind. Es ist noch nicht so lange her, seit der Berg brannte, dann zusammenstürzte und weithin seine Trümmer verbreitete; diese Trümmer bilden drei Längsreihen; die nördlichste erhebt sich vom Seestrande aus, die südliche nordöstlich von Bondowosso und Wariugin, und dazwischen steht eine mittlere, weniger hohe, sehr zerrissene, mit steilen Seitenwänden. Zwischen diesen Längsreihen laufen verschiedene kurze Querreihen von sehr ungleicher Höhe. Selo Wogo liegt am Westende zwischen der nördlichen und mittleren Längsreihe. Von hier aus führt ein schlechter Weg, der selbst für Pferde kaum gangbar ist, nach Pradjikan. Ich betrat ihn bis auf die erste Anhöhe südlich von Selo Wogo.

Den 17. verließ ich in Gesellschaft v. J. F., Aufseher einer Indigo-Cultur, Selo Wogo, um den Ringgit zu besteigen. Man reitet zuerst östlich längs dem Fuße des Berges nach dem Thale, in dessen Hintergrunde das Dorf Kamiri-an liegt. Hier steigt man gegen den eigentlichen Ringgit, der im N.N.O. liegt. Unter Ringgit, im eigentlichen Sinne des Wortes, versteht man nämlich jetzt nur noch den nördlichen Kamm des Gebirges, dessen steile Gipfel eine Sierra oder Kamm bilden, etwa wie die 7 Kuhfirsten im St. Gallerlande. Wir kamen durch dichte Wildniß bis etwa in 2000 Fuß Höhe und hatten dann steile Felswände von nahezu 3000 Fuß vor uns, an denen wir nicht hoffen durften hinaufzukommen. Daher mußten wir unverrichteter Sachen zurück und langten um 2 Uhr wieder in Selo Wogo an. Mir scheint, wenn überhaupt einer der Gipfel des Ringgit zu besteigen ist, so müsse dies von der Nord- (Meer-) Seite her geschehen, wohin die Rücken noch mit ihrer ursprünglichen Abdachung niederzufallen scheinen. Es ist jedoch zu befürchten, daß sie irgendwo zerrissen und unterbrochen sind. Auch werden die Gräte oben so schmal und laufen neben so schrecklichen Abgründen hin, daß jedenfalls Niemand den Versuch machen muß, der an Schwindel leidet. Ein einziger Fehltritt würde hier mit dem schauderlichsten Tode gebüßt werden müssen.

Am 18. setzte ich meinen Weg nach Bondo fort. Die Straße führt zwischen dem Meere und dem Ringgit hin und

hat von dem erstern oft zu leiden. Längs des Berges ist die Gegend wild und unbewohnt; das vulcanische Gestein liegt überall an und in der See. Bei Panarukan wird das Land eben; weit umher sind salzige Moräste, und zur Regenzeit steht Panarukan gänzlich im Wasser. Es ist daher auch einer der ungesundesten Orte für Europäer sowohl als Inländer auf ganz Java. Es sind hier große Packhäuser für Salz und Kaffee. Die Rhede ist gut, jedoch den Westwinden ausgesetzt. Der Controleur, den sein Geschäft hier zurückhalten sollte, hat sich 5 Palen weit östlich nach Situ Bondo zurückgezogen, und selbst der Agent der Factorei logirt, wenn Schiffe zu laden sind, an Bord derselben oder auch zu Situ Bondo, um nicht in 2 bis 3 Tagen von einem heftigen Fieber befallen zu werden. Der letztgenannte Ort liegt in der Ebene nördlich vom Kendang-Gebirge, aber nicht am Meere. Es ist eine große Wasserleitung daselbst, die alle die herrlichen Reißfelder um Situ Bondo und zwischen hier und Panarukan versieht. Dieselbe ist, glaube ich, 14 Palen lang und führt das Wasser, das durch Bondowosso strömt, nach Norden; sie versieht 1200 Bau Sawa (der Bau 500 □ Ruth. gerechnet) mit Wasser. Auch hier sind die Einwohner Maduresen.

Begleitet vom Hrn. Controleur, fuhr ich den 19. April durch die Districte Kapongan, Kalie Tikus und Assem bagus nach Sumber waru. Von Kapongan aus wird die Gegend unbebaut und öde, und von Assem bagus weg ist nur noch ein Wald bis Sumber waru. Hier hört die große Poststraße, die über ganz Java führt, auf. Die Vegetation von Sumber waru ist ganz eigenthümlich, sowohl specifisch als physiognomisch. Bis Kalie Tikus (Mäusefluß) sind meist noch verwilderte Tiparfelder längs des Weges, auf denen Ricinus communis in Menge wuchs. Erst von Kalie Tikus an und noch entschiedener bei Assem bagus (schöner Tamarindenbaum) beginnt der Wald. Es ist alles eine grasbewachsene Ebene, jedoch fast ohne Imperata und Glaga, was sie für jeden, der von Westen kommt, sehr ungewöhnlich erscheinen läßt. In dieser Ebene sind eine Menge größerer und kleinerer Baumgruppen zerstreut, etwa wie in einem weiten Parke. Diese Gruppen sind gewöhnlich durch Lianen, Rottang, Sträucher und Gräser undurchdringlich gemacht. Die größte Rolle unter den Bäumen spielen verschiedene Acacia-Species, die man im Westen nur selten und einzeln antrifft. Eine besonders, die ich Acacia melanochaetes nenne, zeichnet sich durch die buchtigen Äste, die platte Krone, die großen weißen Blumenbüsche und durch die gelbliche Rinde, welche sich in großen Schiefern ablöst, vor allen aus und beherrscht physiognomisch die Gegend. Bei den Javanern heißt sie Pilang, bei den Maduresen Obelan. Wie in den Bergen an den Casuarinen, so fühlt man hier in der Ebene an den Acacien, daß man ordentlich fortrückt und sich Neu-Holland nähert. Von Palmen sieht man die Corypha Gebanga am häufigsten. Ihre jungen Blätter werden zerschlitzt, die Strahlen gespalten, so daß sie wie dünne, etwa 2 Fuß lange Schnüre aussehen; diese werden in Beutel von mehreren hundert Stücken gebunden unter dem Namen von Agël zu 3 Cents das Büschel verkauft. Man bereitet daraus Schnüre, Taue, Fischnetze, Segel und Säcke. In Surabaja muß man für 10 der erwähnten zwei Fuß langen Stücke schon 1 Cent bezahlen. Die Corypha Gebanga wächs't vorzüglich und in großer Menge am Seestrande in der Bai von Tschotè. Man hält in Sumber waru viele Ziegen.

Am zweiten Tage nach meiner Ankunft in S. ritt ich nach Segòrò anak (Kind des Meeres), d. i. einer Bai am nordwestlichen Fuße des Berges Baluran (auf den Karten Cap Sindano genannt). Man kommt erst durch Wald, wo eine eßbare Uvaria mit großen, schönen Früchten in Menge wächs't; weiter hin geht es über ein steiniges Terrain mit einer Vegetation wie bei Sumber waru, jedoch mit mehr Weiden und weniger Wald. Das Gestein ist Trachytgetrümmer, sicher aus dem nahen Baluran geschleudert. Auffallend ist es, daß die Steine häufig in langen, niedrigen Reihen liegen, als ob sie durch Menschenhände geordnet worden wären. Der Grund ist schwarz und morastig, jedoch zur Zeit meiner Durchreise schon durch die Wärme ausgetrocknet, heiß, zerfallen und voller Sprünge. Bäche und Pfützen waren schon ausgetrocknet. Vor dem Eingange in die Bai von Segòrò anak liegt eine Bank, die den großen Schiffen den Zutritt verwehrt. Oft flüchten und sammeln sich in dieser Bai die Seeräuber mit ihren kleinen Fahrzeugen, weil sie wissen, daß die Kreuzer ihnen hier nicht folgen können. Auf jener Bank am Eingange giebt es viele Pinnae, eine große Muschelart. Diese wilde Gegend wird von Büffeln bewohnt, die man nach der beschwerlichen Arbeit auf den Reißfeldern hierher treibt, um sie dort bis zum Beginne der nächsten Arbeitsepoche zu lassen. Am Ufer in den Rhizophoren halten sich viele Pfauen auf.

Um auf den Baluran zu kommen, ritt ich auf dem Wege nach Banjuwangie nach O. bis an den Fuß des Berges. Auch hier lag das Getrümmer reihenweise beisammen. Am eigentlichen Fuße beginnt ein lichter Bambu-Gürtel; höher ist keine bestimmt ausgesprochene Vegetationsphysiognomie. Es zeigen sich keine Casuarinen; dagegen findet man kleinere eigenthümliche Pflanzen, wie verschiedene Adiantum-Arten und Doodya dives *Kunze*. Der Baluran ist ein abgestutzter Kegel, dessen höherer Rand in S., der niedrige in N. sich findet. An der Außenseite sind wenige und untiefe Rinnen. Nach innen bildet der Berg einen Kessel mit fast senkrechten Wänden. Die N.O.Wand ist an zwei Stellen durchbrochen, so daß sich daselbst ein isolirter Berg erhebt, dessen Außenwände steiler, die Innenwände aber weniger steil sind als die des übrigen Theiles des Berges. Ich vermuthe, daß der Fuß dieses isolirten Stückes gesunken, während auf der andern Seite die innern Theile aufwärts getrieben wurden.



Vorliegende Skizze zeigt die Gestalt dieses Bergtheils, wie sie sich vom gegenüberliegenden Rande (also von innen

gesehen) ausnimmt. Links erhebt sich der höchste Gipfel des Randes (Gunung Klossot) und rechts der zweithöchste (Gunung Aling), während der isolirte Theil, Gunung Talpat heißen soll. Ich stehe jedoch für diese wahrscheinlich madure sischen Namen nicht ein. Auf der Stelle, wo ich mich befand, konnte ich nur sehr wenig von der Insel Bali sehen. Das Wasser kochte bei 203°,5 Fahrenh., was eine Höhe von 4650 engl. Fuß giebt; rechne ich noch dazu 100 Fuß für den höchsten Punct des Randes, auf dem ich mich nicht befand, so findet man 4750′ als die Höhe des Berges. Das Land, das nach N.O. und O. zwischen dem Berge und dem Meere liegt, ist eine traurige, dürre Ebene, noch abschreckender als die, welche ich zwischen Sumber waru und Segórò anak durchzogen habe. Nach 12 Uhr verließ ich den alten Kraterrand, und nach 4 Uhr Abends war ich in Sumber waru zurück.

Distanzen:

Von Waringin bis Besuki	10	Palen.
„ Besuki nach Tamporan	4	„
„ „ „ Selo wogo	14	„
„ Selo wogo bis Bungatan	4	„
„ Bungatan bis Pitscharon	7	„
„ Pitscharon bis Panarukan	6	„
„ Panarukan bis Situ Bondo	4	„
„ Situ Bondo bis Kapongan	5	„
„ Kapongan bis Kalie Tikus	7	„
„ Kalie Tikus bis Assem bagus	8	„
„ Assem bagus nach Sumber waru	8	„
„ Sumber waru nach Tschote	4	„
„ „ „ „ Segórò anak	10	„
„ „ „ bis auf d. Baluran	8	„

Über die arctische Expedition der Hudsonsbai-Gesellschaft.

Ein Beamter der Hudsonsbai-Gesellschaft brach im Juli 1846 mit 13 Gefährten von Fort Churchill auf, um die nordöstliche arctische Küste des americanischen Continents zu untersuchen. Der Bericht, den diese Expedition nach England abgestattet hat, theilen wir hier nach Galignani mit.

Im Juli 1846 sandte die Hudsonsbai-Gesellschaft eine Expedition von 13 Personen unter dem Befehl des Dr. John Rae zu dem Zwecke aus, den noch unerforschten Theil der Küste des Eismeeres im nordöstlichen Winkel des americanischen Festlandes aufzunehmen. Diese ist nun glücklich wieder zu York-Factory an der Hudsonsbai angelangt, und Dr. Rae hat, von dort aus, unterm 21. Sept. 1847 einen vorläufigen Bericht an die Gesellschaft abgestattet, wie folgt:

Die mir anvertraute Expedition brach am 5. Juli 1846 von Churchill auf, um die Küste von Dease und Simpson's Äußerstem bis zu der Fury- und Hecla-Straße zu erforschen und kehrte am 6. Sept. 1847 wohlbehalten nach der York-factorei zurück, nachdem sie, indem der Frühling zur Reise über Eis und Schnee benutzt wurde, die Küste von der Lord Mayor's-Bai des Sir John Roß bis 8—10 Miles von der Fury- und Hecla-Straße aufgenommen und so den Beweis geliefert hatte, daß die Vermuthung dieses berühmten Seefahrers, Boothia felix sei ein Theil des americanischen Festlandes, gegründet ist. Nachdem wir Churchill verlassen, wurden die Mannschaften der Boote in Rotten getheilt, die abwechselnd wachten, so daß wir, so oft das Wetter es zuließ, Tag und Nacht segelten. Am 23. bewirkten wir die Überfahrt von der südlichen nach der nördlichen Küste der Einfahrt in den Wagerfluß nicht ohne Schwierigkeit und steuerten dann der Repulsebai zu. Um 7 Uhr Nachmittags umschifften wir Cap Hope, und im Laufe der Nacht fuhren wir bis etwa 8 Miles von dem Hintergrunde der Bai, wo wir einige Stunden unter dem Schutze einer kleinen Insel an deren südlicher Küste vor Anker lagen. Am 25. fuhren wir um 3 Uhr Nachmittags in die Gibson's-Bucht (Gibson's Cove) ein. Nach einer von einem der Unsrigen entworfenen Karte *) schloß ich, daß der westlich von der Halbinsel Melville liegende Theil des Eismeeres (welcher den Namen Akkuhli (Akkolee) trägt, nicht über 40 Miles in N.N.W. Richtung von uns entfernt, und daß 35 Miles dieser Strecke von tiefen Seen eingenommen seien, so daß wir die Boote nur 5 Miles über Land zu ziehen brauchten, was ich, selbst wenn die Entfernung weit bedeutender gewesen wäre, dem Umwege durch die Fury- und Hecla-Straße vorgezogen haben würde. Nachdem wir die Boote ausgeladen und eines derselben, sammt dem größeren Theile der Ladung, an einen sicheren Ort untergebracht hatten, wurde das andere drei Miles weit in einem schmalen, reißenden Fluße hinaufgezogen, welcher aus einem der Seen, die wir zu durchschiffen hatten, kommt. Diese Arbeit beschäftigte uns den 26. während des ganzen Tags, da die Strömung sehr heftig und das Bett mit Steinblöcken so gefüllt war, daß die Leute oft bis an die Hüften im eiskalten Wasser standen, um das Boot über diese Hindernisse hinwegzuheben. Am 27. erreichten wir den See, der 6 Miles lang und 600 Fuß bis ½ Mile breit, an manchen Stellen aber über 30 Faden tief ist. Nachdem wir mehrere Seen durchschifft und die Boote über sechs Tragplätze geschleppt hatten, liefen wir am 1. August in ein seichtes Flüßchen ein, welches gegen Norden strömt. Auf diesem gelangten wir um 5 Uhr Abends unter 67° 13′ nördl. Br. und 87° 30′ westl. L. an die Seeküste.

Früh Morgens den 2. trugen wir das Gepäck eine Mile weiter und zogen dann das Boot mit großer Mühe über einige Untiefen. Wir befanden uns nun auf einem wenige Miles breiten See mit salzigem Wasser und schifften der einzigen Stelle zu, wo derselbe eine Öffnung darzubieten schien und die gegen Norden lag. Nachdem wir 11 Miles am Ufer hingefahren waren, gelangten wir an eine felsige Spitze, welche Point Hargrave genannt wurde. Den 3. umschifften wir um 11 Uhr Vormittags ein hohes, steiles Vorgebirge, welches der Gemahlin des Sir John Henry Pelly, Gouverneurs der Hudsonsbai-Gesellschaft, zu Ehren, Lady Pelly Cap

*) Wie irgend einer der Reisegefährten (etwa ein Eskimo?) zur Kenntniß dieser Localität gelangt sei, wird nicht angegeben. D. Übers.

genannt ward. Es liegt unter 67° 28′ nördl. Br. und 87° 40′ westl. L. Mit vieler Mühe gelang es uns, bis 3 Miles jenseits des Caps vorzudringen, und wir befanden uns dann so in Eis eingezwängt, daß wir weder vor-, noch rückwärts konnten. Das Ufer strich noch immer gegen Norden und bestand abwechselnd aus Buchten und niedrigen, schlammigen Spitzen. Am 5. erhob sich ein lebhafter Wind vom Ufer her, der jedoch auf das Eis wenig Eindruck machte. Ich beschloß daher umzukehren und, wo möglich, quer über die Halbinsel Melville zu gehen, um deren Küste bis zur Fury- und Hecla-Straße zu verfolgen. Indem wir einige Eisschollen durchhieben, andere aus einander schoben, gelang es uns, zwischen weniger dicht gedrängtes Eis zu kommen. Während unserer Gefangenschaft war das Wetter so nebelig gewesen, daß keine Beobachtungen von Werth angestellt werden konnten. Unsere Kleider waren beständig entweder ganz naß oder doch feucht; mit unserem Brennmaterial ging es zu Ende, und es kostete uns große Mühe, trinkbares Wasser zu erhalten. Nachdem wir 1 — 2 Miles über Point Hargrave hinausgelangt waren, schien das Wasser nun hinreichend offen, um nach der Halbinsel Melville überzufahren, deren nächster Punct gerade gegen N.O. 10 Miles entfernt war. Wir bewirkten die Überfahrt binnen 5 Stunden, während der Regen stromweise fiel, ein starkes Gewitter sich entlud und der Wind sich von S.W. gegen O. drehte. Nachdem wir das Boot an den Klippen befestigt hatten, legten sich die Leute, obgleich sie bis auf die Haut durchnäßt waren, ohne weiteres schlafen, da die 18stündige Arbeit an den Rudern und Eisstangen sie todmüde gemacht hatte.

Während der ganzen Nacht des 6. nebelte es stark mit Regen, aber um 7 Uhr Morgens am 7. zerstreute ein frischer Südostwind den Nebel. Sobald sich das Wetter aufgehellt hatte, brachen wir auf, allein wir rückten sehr langsam vor, und nachdem wir binnen vier Stunden nur 4 Miles zurückgelegt hatten, sahen wir uns wieder durch Eis aufgehalten. Am 8. früh trat Windstille ein; aber der letzte Wind hatte so wenig (ungünstig?) gewirkt, daß wir fast ganz von Eis eingeschlossen waren, ehe wir den Anker lichten konnten. Hier konnte das Boot nicht sicher untergebracht werden, und ich entschloß mich daher, nach der vorigen Station zurückzusegeln und dort eine günstige Veränderung abzuwarten. Ein gelinder Wind erleichterte uns den Rückzug, allein das Eis folgte uns dicht auf den Fersen, und wir waren noch keine halbe Stunde an einer günstigen Stelle geborgen, als dasselbe uns rings umlagerte. Ich beschloß nun, nach der Repulse-Bai zurückzumarschiren und zu sehen, wie weit die dort zurückgebliebenen Leute mit den Zurüstungen zum Überwintern vorwärts gekommen seien. Ich ließ drei Leute bei dem Boote und brach am 9. in Gesellschaft der drei andern auf, mit denen ich am folgenden Tage um 3 Uhr Nachm. den Ort unserer Bestimmung erreichte. Nach reiflicher Überlegung beschloß ich, vor der Hand auf die weitere Untersuchung der Küste zu verzichten. Am 11. schickte ich daher 6 Leute ab, um bei der Zurückbringung des Bootes behülflich zu sein und behielt nur einen Mann bei mir, der unsere Effecten bewachen und der Fischerei obliegen sollte. Die Leute kamen mit dem Boote schon am 15. an, indem sie den Transport binnen nur zwei Tagen bewerkstelligt hatten. Zwei Eskimos hatten ihnen dabei geholfen und als Führer gedient, so daß drei der Tragplätze vermieden werden konnten. Auch hatten sie auf den Seen günstigen Wind gehabt. Die Eskimos hatten tüchtig gearbeitet und wurden freigebig belohnt. Einer derselben, ein lustiger kleiner Bursche, Namens Ivit-Tschuk (zu deutsch Seepferd), wurde als Begleiter auf meiner beabsichtigten Reise über das Eis im Frühlinge gemiethet.

Wir beschäftigten uns nun eifrig mit den Vorbereitungen zum Überwintern. Die Errichtung eines Hauses war unsere erste Sorge, und da kein Holz zu haben war, wurden aus einer Vertiefung an dem nördlichen Ufer des Flusses, ¼ Mile von der See, Steine herbeigeschafft. Am 2. Sept. war das Haus fertig. Es war im Innern 20 Fuß lang und 14 F. breit; vorn 7½ F. und hinten 5½ F. hoch. Das Dach bestand aus Wachstuchlagen und Walroßhäuten, während die Maste und Ruder der Boote als Dachsparren dienten. Die Thür war aus weißgegerbten Wildhäuten angefertigt, welche auf einem hölzernen Rahmen ausgespannt waren. Wir nannten das Haus Fort Hope, und dessen Standort war unter 66° 32′ 16″ nördl. Br. und 86° 55′ 51″ westl. L. Die Abweichung der Magnetnadel war am 30. August 1846 62° 50′ 30″ westl., die Neigung 88° 14′ und die mittlere Dauer von 100 senkrechten Schwingungen in der Declinationslinie 226 Secunden. Der Winter war äußerst stürmisch, so daß wir uns oft mehrere Tage hinter einander nicht funfzig Schritte weit vom Hause entfernen konnten. Gegen das Ende des Februars hin fingen wir an Vorbereitungen auf unsere Frühlingsreise zu treffen.

Ich hatte beschlossen, am 1. April meine Reise über das Land und Eis zu beginnen; allein ein Unfall, welcher Auglibuck betroffen, hielt uns bis zum 5. zurück, und an diesem Tage verließ ich Fort Hope in Gesellschaft dreier Leute, des Eskimo's Ivit-Tschuck und des Sohnes von Auglibuck, welcher als Dolmetscher dienen sollte. Unser Bettzeug und Mundvorrath wurden auf zwei, von je 4 Hunden gezogene, Schlitten gepackt. Zwei Tage lang wanderten wir über die Seen, welche wir im letzten Sommer beschifft hatten. Als wir uns am 7. zwei Meilen von der See befanden, gingen wir gegen Westen quer über Land und bauten unser Schneehaus auf einem kleinen See, vier Miles von Point Hargrave. Da dies der letzte Süßwassersee war, welchen wir während mehrerer Tage anzutreffen hoffen durften, so versahen wir uns mit Eis. Am 8. wurden wir durch einen heftigen Wind, welcher uns das Schneegestöber in's Gesicht trieb, sehr aufgehalten; dennoch rückten wir bis 8 Miles jenseit Cap Lady Pelly vor. Am 9. war das Wetter günstig und das Eis weniger rauh; aber unsere Hunde wurden matt, und einer, welcher gar nicht mehr fortkonnte, wurde erschossen. Um Mittag den 10. langten wir einer rundlichen Spitze gegenüber an, welche Cap Weynton genannt wurde. Wir gingen nun quer über eine Bai, die etwa 6 Miles landeinwärts lief und 10 Miles breit war. Wir nannten sie, dem Vicegouverneur der Gesellschaft zu

Ehren, Colevile-Bai. Die Nordspitze derselben, die wir am folgenden Tage vor Mittag erreichten, erhielt den Namen Beaufort, nach dem gelehrten Hydrographen der Admiralität.

Unser nächstes Nachtquartier befand sich in der Keith-Bai, unter 68° 17′ n. Br. und 88° 22′ w. L. Die Küste machte hier plötzlich eine Wendung gegen Osten, und unser Eskimo versicherte uns, wir könnten uns einen großen Umweg ersparen, wenn wir in nordwestlicher Richtung über Land nach einer großen Bai marschirten, die er früher ein Mal besucht habe. Ich ging auf diesen Vorschlag ein und verließ die Küste am 12. Morgens. Am 15., einem sehr stürmischen Tage, an welchem die Temperatur mehr als 20° unter 0 (— 23$^{1}/_{9}$ R.) war, langten wir an den steilen Schlammuferbänken der Bai an, von welcher unser Führer uns gesagt, und die er Akku-li-gu-wiack nannte. Da die Hunde nunmehr fast unbrauchbar geworden waren, so beschloß ich, sie hier mit einigen Leuten und den Eskimos zurückzulassen, damit sie sich erholen und letztere, wo möglich, Seehunde erlegen möchten, die es hier in Menge gab, während ich mich mit zwei Gefährten aufmachte, um den Rest der noch unbekannten Küste zu erforschen. Der 16. war so stürmisch, daß wir den Versuch, quer über die Bai zu gehen, nicht wagen durften; aber frühmorgens den 17. brach ich mit zwei Leuten in der Absicht auf, die Küste bis zu einem von Sir John Roß aufgenommenen Puncte zu verfolgen, da ich nun die Überzeugung hegte, daß es mit der Vermuthung dieses gewiegten Seefahrers, Boothia felix sei ein Theil des Festlandes, seine Richtigkeit habe. Wir wanderten dem entferntesten Theile des sichtbaren Landes zu, welcher genau gegen N.O. lag. Das Wetter war schön, aber kalt, und da das Eis glatt war, so legten wir die 17 Miles bis zu der Stelle, auf welche wir zu marschirten, zeitig genug zurück, um eine Meridianbeobachtung der Sonne vornehmen zu können. Cap Berens liegt unter 69° 42′ 12″ n. Br. und 90° 35′ w. L. Es besteht durchaus aus Granit, der theilweise mit Moos überwachsen ist. Dreizehn Miles weiter gelangten wir an zwei schmale Spitzen in einer kleinen Bucht. Der Strich des Ufers ging noch immer gegen N.W., und wir waren am 18. noch keine vier Stunden Wegs gegangen, als die Küste eine scharfe Wendung gegen Osten machte. Wir waren an der Westküste einer tiefen Einfahrt hingewandert, welche, nach einem der Mitglieder unseres Büreaus, Halkett genannt wurde.

Da wir uns jetzt ziemlich unter der Breite und Länge der Lord Mayor's-Bai des Sir John Roß befanden, so ging ich beinahe in nördlicher Richtung über Land, und als wir um Mittag über einen beträchtlich großen See wanderten, wurde 69° 26′ 1″ n. Br. beobachtet. Drei Miles weiter erreichten wir wieder einen See, und als das Meer noch immer nicht sichtbar wurde, befahl ich meinen Leuten, eine Schneehütte zu bauen und sich nach Brennmaterial umzusehen, während ich die Küste aufsuchen wolle. Ich war noch keine 20 Minuten gegangen, als ich eine nur $^{1}/_{4}$ Mile breite Einfahrt erreichte. Diese verfolgte ich drei Miles weit westlich, wo ich mich wieder durch Land aufgehalten sah. Ich erkletterte eine hohe Klippe, welche eine weite Aussicht gestattete, und glaubte von dort aus rauhes Eis in der gewünschten Richtung zu erkennen. Von neuer Hoffnung beseelt, wanderte ich eilig weiter, indem ich oft tief in den Schnee hineinfiel und über Geklipp und Eisblöcke kletterte, bis ich eine Anhöhe in der Nähe der Seeküste erreichte. Von der Stelle, wo ich mich nun befand, erstreckte sich, so weit das Auge gegen Nordwesten reichte, ein weiter Strich eisbedeckten Meeres, aus welchem unzählige Inseln emporstiegen. Die Lord Mayor's-Bai lag unter meinen Füßen, und die Inseln, welche ich erblickte, waren die nämlichen, welche Sir John Roß die Söhne der schottischen Kirche (the Sons of the Clergy of the Church of Scotland) genannt hat. Der Isthmus, welcher das nördlich liegende Land mit Boothia felix verbindet, ist nur eine Mile lang und scheint, nach den vielen dort aufgestellten Marksteinen zu urtheilen, ein Lieblingsaufenthalt der Eskimos zu sein. Er liegt unter 69° 31′ n. Br. und 91° 29′ 30″ w. L.

Mit dankbarem Gefühle gegen Den, welcher uns den Zweck unserer Reise glücklich hatte erreichen lassen, kehrte ich zu meinen Gefährten zurück, deren Schneehütte ich erst spät Abends erreichte. Ich ruhte mich dort von meinem ermüdenden Tagemarsche aus. Nachdem wir am folgenden Morgen mit den gewöhnlichen Formalitäten von unserer Entdeckung Besitz genommen hatten, traten wir den Rückweg an, den wir ziemlich durch dieselbe Gegend, wie den Herweg, einhielten, und am 5. Mai langten wir sämmtlich wohlbehalten, aber von Thranrauch geschwärzt, wieder an der Repulse-Bai an. In unserem Winterquartiere war alles nach Wunsch gegangen.

Da ich noch das westliche Ufer der Melville-Halbinsel zu erforschen hatte, so brach ich zu diesem Ende am Abend des 13. Mai's, indem ich die Nacht hindurch zu marschiren gedachte, mit vier der tüchtigsten meiner Leute auf. Wir wanderten fast gerade gegen Norden durch eine Kette von Seen dem Meere zu und bauten am 16. unsere Schneehütte auf dem Cap Thomas Simpson, unter 67° 19′ 14″ n. Br. und 87° w. L. auf. Dieses felsige Vorgebirge hatte ich schon im letzten Herbste im Boote besucht. Von hier aus sandte ich drei Leute und einen Hundeschlitten, die uns nur so weit begleiten sollten, zurück. Da die Hunde uns auf der letzten Reise so wenig genützt hatten, so beschloß ich, sie wegzulassen. Wir verließen unsere Schneehütte am Abend des 16. und legten die erste Nacht nur 12 Miles zurück. Am 17. gingen wir quer über eine 18 Miles breite Bai und campirten auf deren nördlicher Spitze, welcher gegenüber, nicht volle zwei Miles vom Ufer, eine große Insel liegt, welche nach dem Prinzen von Wales benannt wurde. Eine kleine, südlich von dieser liegende Insel erhielt den Namen Sabine. Der allgemeine Strich der Küste ging gegen N.N.O., und die Uferwände waren steil und hoch. Am 20. wurden wir den ganzen Tag durch stürmisches Wetter am Lady Simpson-Cap aufgehalten, welches sich unter 68° 10′ n. Br. und 85° 53′ w. L. weit in's Meer erstreckt. Wir umgingen die Selkirk-Bai am 21., und nachdem wir an einer Anzahl kleiner Spitzen und Buchten vorübergekommen, campirten wir zuerst an einer Stelle, welche ein Theil des Fest-

landes zu sein schien, aber, wie wir später fanden, auf einer Insel lag. Unser Schneehaus ward am 25. unter 68° 48′ n. Br. und 85° 4′ w. L. an einem, gleich allen übrigen, die wir angetroffen, bis auf den Grund ausgefrornen Flüßchen errichtet.

Ich ließ hier zwei Leute zurück, die der Jagd und dem Fischfange obliegen sollten, und ging mit den übrigen beiden weiter auf der Landseite mehrer Inselchen quer über die Garry-Bai. Am folgenden Abend richteten wir uns vom Norden abwärts ein wenig gegen Westen, da die Küste hoch und klippig und von zahlreichen Einfahrten durchschnitten war. Nachdem wir in gerader Linie 20 Miles zurückgelegt, schlugen wir unser Lager auf. Unsere Lebensmittel gingen auf die Neige, so daß ich nur noch eine halbe Tagereise weiter gegen Norden vorrücken durfte und die folgende Nacht das nämliche Lager beziehen mußte. Ich brach mit nur einem meiner Leute auf. Es schneite stark, und das Gehen war ungemein anstrengend. Nachdem ich 10 Miles zurückgelegt hatte, wendete sich das Land scharf gegen Osten; allein bei dem trüben Wetter konnte ich nicht sehen, wie weit sie sich nach jener Richtung erstreckte. Als wir fast eine Stunde lang gewartet hatten, klärte sich der Himmel auf, und ich bemerkte nun, daß wir uns an der südlichen Küste einer ansehnlichen Bucht befanden, und konnte die Küste gegen Norden 12 Miles über die Bai hinaus verfolgen. Dem entferntesten sichtbaren Puncte (der etwa unter 68° 42′ n. Br. und 85° 8′ w. L. lag) gab ich den Namen Elliee-Cap. Die Stelle, wo wir uns befanden, wurde Crozier-Cap und die zwischen beiden Puncten liegende Bucht Parry-Bai genannt. Da ich die Hoffnung aufgeben mußte, die Fury- und Hecla-Straße zu erreichen, von welcher übrigens das Elliee-Cap nur wenige Miles entfernt sein kann, so kehrte ich um, und nach einer Trennung von 11 Stunden traf ich wieder mit meinen beiden andern Leuten zusammen, welche ein Schneehaus erbaut hatten und sich gerade bemühten, mit etwas feuchtem Moos ein Feuer zu machen, um Chocolade zu kochen, was ihnen jedoch nicht gelang. Wir hatten zum Glück noch etwas Alkohol, um uns ein warmes Getränk zu bereiten.

Den 30. früh Morgens langten wir bei unserer Schneehütte vom 25. an. Die dort zurückgelassenen Leute trafen wir wohl, aber sehr mager an, da sie nur zwei Murmeithiere geschossen hatten. Wären wir noch zwölf Stunden länger ausgeblieben, so würden sie sich ein Stück Leder zum Abendessen gekocht haben. Unsere bisherige Reise war gewaltig anstrengend gewesen, und bei der schmalen Kost waren wir sämmtlich sehr von Kräften gekommen. Indeß marschirten wir immer heiter fort und schnallten den Schmachtriemen enger (den meinigen konnte ich um 6 Zoll weiter zuschnüren), während die Leute sich damit trösteten, daß sie, sobald sie wieder volle Rationen bekämen, das Versäumte nachholen würden. Auf der Rückreise ereignete sich nichts Bemerkenswerthes. Die Lebensmittel, die wir an verschiedenen Orten versteckt hatten, fanden sich sämmtlich noch vor, und einige Rephühner, die wir schossen, waren eine willkommene Zugabe zu unseren kärglichen Rationen. Zwanzig Minuten nach 8 Uhr M. den 9. Juni langten wir alle, nach einer Abwesenheit von 27 Tagen, wieder wohlbehalten zu Fort Hope an. Auf diesem ganzen Ausfluge wurden unsere Schneehäuser von Corrigal, einem braven jungen Manne von den Orkney-Inseln, gebaut, welcher der Expedition überhaupt sehr wichtige Dienste geleistet hat und mein Begleiter bei der Erforschung der entgegengesetzten Küste der großen Bai war, die ich nun vollständig aufgenommen und der ich den Namen Committee-Bai gegeben habe. Während wir uns noch an der Repulse-Bai aufhielten, beschäftigten wir uns mit Auftreibung von Nahrungsmitteln und Brennholz, so wie mit der Reparatur unserer Boote.

In der letzten Hälfte des Juli besuchten uns viele Eingeborene, mit denen wir durchgehends auf dem freundlichsten Fuße lebten. Unsere überflüssigen Netze, Messer und Feilen vertheilten wir unter sie, und jeder empfing nach Verdienst mehr oder weniger. Das Eis in der Bai brach am 11. August auf. Am folgenden Tage, nachdem wir von unsern gutmüthigen Freunden, welche uns angelegentlichst baten, wir möchten bald wiederkommen, Abschied genommen, verließen wir unsern traurigen Winteraufenthalt. Durch widrige Winde wurden wir sehr aufgehalten, so daß wir erst am 31. August zu Churchill anlangten, wohin wir acht Säcke Pemmican und vier Centner Mehl zurückbrachten. Wir hatten 12 Säcke von dem erstern und 21 Ctnr. von dem letztern consumirt. Im Churchillfluß wurden wir durch stürmisches Wetter bis zum 3. Septbr. zurückgehalten; alsdann setzten wir unsere Reise nach der Yorkfactorei fort, welche wir am 6. Abends erreichten. Die Leute haben sich auf der ganzen Reise durch treue Pflichterfüllung und Gehorsam ausgezeichnet. (**Galignanis Messenger**, 6. Nov. 1847.)

Naturgeschichte.

Leop. v. Buch: Über Ceratiten, besonders der Kreidebildung *).

Die Thatsache, daß Ansichten über die wissenschaftliche Deutung von Gebirgsbildungen, welche man nach den in ihnen eingeschlossenen organischen Formen für festbegründet hielt, durch spätere Beobachtungen, wenn auch nicht gänzlich erschüttert, doch sehr beschränkt worden sind, hat zugleich bewiesen, daß die organischen Formen, welche jetzt auf der Erdoberfläche nicht mehr gefunden werden, nicht plötzlich und auf ein Mal verschwunden sind, sondern nach und nach in eine andere Bildung übergetreten sind, in welcher sie zwar nicht als dieselben Arten

*) Verhandlungen der Königl. Preuß. Akademie der Wissensch. Juli 1847.

erkannt werden können, doch aber als solche, welche zu einer gleichen Abtheilung von Thierformen gehören. Das Verschwinden vorhandener und das Erscheinen neuer Formen ist daher keine Folge einer gänzlichen Zerstörung der verschwundenen, einer neuen Schöpfung der neu hervortretenden, sondern die Arten gehen wahrscheinlich aus sehr veränderten Lebensbedingungen hervor. Wenn aber ganze Gebirgsketten über die Erdfläche neu aufsteigen, Continente sich erheben, andere sich versenken, dann verändert sich jedenfalls mit der Oberflächenbildung auch die Temperatur, die Zusammensetzung der Atmosphäre, wie andere Lebensbedingungen. Wenn die Atmosphäre statt 21 pCt. Sauerstoff nur 8 oder 10 pCt. enthalten hätte, so würde schon dadurch allein das Leben der Menschen auf der Erde unmöglich geworden sein. Wasserthiere aber, Reptilien, Insecten würden sich in einer solchen Zusammensetzung noch ganz wohl befinden, jedoch wahrscheinlich sogleich neue, wenn auch den vorigen ähnliche Formen annehmen, sobald der Sauerstoff der Atmosphäre von 10 pCt. zu 21 pCt. sich steigerte. Die Naturforscher, welche behaupten, daß niemals in verschiedenen Gebirgsschichten gleiche Formen vorkommen (Agassiz, d'Orbigny), glauben dagegen an eine stets wieder erneuerte Schöpfung bei jeder Gebirgsveränderung: das ist jedoch eine sehr widerstrebende Ansicht, die nach dem erfahrenen Bronn, den unterrichteten Engländern Edw. Forbes, Owen, Morris sich durchaus nicht bestätigt. Auch die Ceratiten geben ein neues, noch wenig beachtetes Beispiel einer, bisher ganz ausschließlich der Muschelkalkformation zugerechneten Form, die in der That auch in spätere Gebirgsbildungen, wenn auch nur in schwachen Resten, übergreift. Zu solchen Formen gehören die durch den americanischen Naturforscher Shepard 1845 eingesandten zwei Ammoniten vom Libanon. Beide wurden Leop. v. Buch überliefert, der, da kein Irrthum in Bezug auf die Localität Statt gefunden, überrascht war, von einem Berge Ceratiten zu erhalten, an welchem man so alte Formationen, als der Muschelkalk ist, gar nicht erwarten konnte. Eine erneute Sendung des Hrn. Shepard, der die Ammoniten von dem americanischen Missionar Smith, dem Begleiter von Robinson, welcher sie zu Bhamdun in Menge gesammelt, erhalten hatte, stellte es als wahrscheinlich heraus, daß sie der unteren Kreideformation angehören müssen. Viele der Stücke waren in Exogyra eingehüllt, welche sich von der Kreideform Exogyra flabellata gar nicht unterscheidet. Außer Exogyra sah Leop. v. Buch im October 1845 zu Turin eine Sammlung, die eben durch Dr. Cotta an Angelo Sismonda geschickt und ebenfalls bei Bhamdun gesammelt worden war, welche die kleine Abänderung der Terebratula biplicata var. angusta, die bei Neufchatel so häufig ist, außerdem eine Pleurotomaria, eine Natica, eine Nerinea, und auch Exogyra secunda enthielten; alles Beweise für die Kreideformation. Dadurch lag es außer Zweifel, daß der Ammonites syriacus der unteren Kreideschichten den sogenannten Neocomien zugezählt werden müsse.

Nur erst eine genauere Untersuchung, fährt Leopold v. Buch fort, zeigt, daß Ammonites syriacus, ungeachtet der auffallenden Ähnlichkeit mit Amm. nodosus, keineswegs eine bloße Abänderung dieses letzteren ist. Beide gehören zur Abtheilung der gezähnten Ammoniten (Dentati); solche, die am Rücken mit einer doppelten Reihe von Zähnen besetzt sind. Daß dies Zähne sind, nicht Anschwellungen von Rippen in der Nähe des sipho, wie an Amm. Bucklandi, Parkinsoni, erweis't ihre Lage. Anschwellungen geschehen stets in der Richtung der angeschwollenen Rippen; Zähne aber stehen schief im Winkel auf der Rippe selbst. Beide Ammoniten sind außerdem noch gegen die Sutur mit einer Knotenreihe verziert und mit dicken, kaum gegabelten Rippen versehen; wie auf beiden sogleich an den eng zusammenstehenden Kammerrändern die zahnlosen, abgerundeten Loben hervortreten, welche die Ceratiten vor anderen Ammoniten auszeichnen. Die Einzelheiten dieser Loben aber ist es, welche beide Arten als selbstständig erkennen lassen. Da der Ammonit bis über drei Viertheile involut ist, so treten zu den sechs Hauptloben noch drei kleinere Hülfsloben und sogar der Anfang eines vierten. Jeder dieser Loben ist eng, mehr als doppelt so lang als breit, ganz zahnlos an den Seiten, allein am Boden mit einem Hauptzahne und zwei Seitenzähnen versehen. Die Sättel werden ebenfalls von Secundärloben zertheilt, wenn auch nur von sehr wenig tief herabgehenden von geringer Breite, wodurch die Einschneidung dieses Sattels wenig auffällt. Indessen ist es doch eine wesentliche Unterscheidung vom gewöhnlichen Charakter der Ceratiten, vorzüglich von Ammonites nodosus des Muschelkalks, an welchen die Sättel durchaus ohne alle Einschneidung erscheinen. Diese Sättel sind sehr breit, der Dorsalsattel übertrifft an Breite mehr als vier Mal die Breite des oberen Laterals. Der Dorsallobus, in zwei Arme durch den sipho zertheilt, bleibt unter der Tiefe des oberen Laterals zurück, wenn auch nur wenig.

Die zahnlosen Seiten dieser Loben sind alle, fast im Halbkreis gebogen, mit der Convexität nach innen, und dieses ist ein Charakter, der sich in allen Ceratiten und Goniatiten der Kreide wieder vorfindet, und der für sie ein gemeinschaftliches Band wird. Die Grenzen dieser beiden Abtheilungen von Ammoniten gehen dadurch so unmerklich in einander über, daß man sie mit Bestimmtheit nicht mehr zu ziehen vermag. Bei dem Amm. nodosus des Muschelkalks ist diese auszeichnende Bildung der Seitenwände der Loben nicht hervortretend.

Bhamdun ist ein auf dem Gebirge, unweit der Straße von Beyrut nach Damascus, liegendes Dorf, welches durch seine Weinzucht berühmt ist. Nach dem Profil des Herrn von Wildenbruch liegt es 3200 Fuß über dem Meere.

Den unteren Schichten der Kreidebildungen (grès vert. von Escargnolles im Dept. du Var) angehörig ist Ammonites Senequieri (d'Orbigny), den aber d'Orbigny nicht bezeichnend genug beschrieben und nicht richtig gezeichnet, da er die merkwürdigen Loben nur von einem unvollkommenen Stücke entnahm. Bessere Stücke, in der Sammlung des Dr. Ewald zu Berlin, erlaubten Leop. v. Buch eine genauere Zeichnung dieser Loben.

Auch hier sind die Sättel viel breiter, als die Loben; und diese letzteren haben eben so zahnlose, ausgeschweifte Seitenwände, als Amm. syriacus. Unten am Boden des Lo-

bus senkt sich eine Spitze herab mit symmetrischen Zähnen zur Seite. Ein tiefer und ganz zahnloser Secundärlobus setzt sich im Dorsalsattel ein. Der Lateral- und der Ventralsattel dagegen bleiben ohne alle Einschneidungen, steigen aber schief in die Höhe, so daß sie ihre größte Höhe unmittelbar über der Einsenkung des folgenden Lobus erreichen. Die Einsenkungen, welche d'Orbigny auch an den innern Sätteln, dem Lateral- und Ventralsattel bemerkt, hat Leop. v. Buch an den Stücken aus Dr. Ewald's Sammlung nicht auffinden können, wie sie das Aufsteigen des Sattels gegen das Innere auch ausschließen.

Den Ammonites Jacquemontii sandte der geistreiche, leider in Bombay verstorbene, Naturforscher Jacquemont von der Höhe des Himalaya nach Paris, wo er den Namen des Entdeckers erhielt. Jacquemont fand ihn auf dem Hukio-Paß im Gebiete von Tübet in einer Höhe von 17,000 Fuß, also 3000 Fuß höher als der Montblanc; der kenntnißreiche Reisende hatte den Paß von Bekhud am oberen Satledsch aus erreicht. Der gesammte Zwischenraum war mit Ammoniten bedeckt, ein Versteinerungsfeld, sagt Jacquemont, welches sich über eine Quadratmeile ausdehnte. Zugleich mit den Ammoniten fand er Belemnites semisulcatus, eine der oberen Juraschicht so eigenthümliche Form, Belemnites asiensis, Ammonites Davoisii, Amm. fimbriatus, dann viele aus der Familie der Planulaten, Amm. biplex, triplicatus, polygyratus und Amm. tumidus der Macrocephalen. Dies alles läßt die Juraformation nicht bezweifeln und ist um so bemerkenswerther, als bis zu diesem hohen Tafellande hinauf sich auf der ganzen indischen Halbinsel auch nicht eine Spur von den neueren Gebirgsbildungen findet, die einen so großen Theil von Europa und vom nördlichen Asien bedecken. Nur erst vor kurzem hat man in den Umgebungen von Pondichery einige Hügelreihen von Kreidebildungen entdeckt, während diese wie Juraschichten weder in irgend einem Theile von Dekhan, Bengalen, noch im basaltischen Tafellande zwischen Bedschapur und Bombay, und eben so wenig auf dem ausgedehnten südwestlichen Abhange des Himalayagebirges in Nepal oder Kumaon gefunden worden sind. Sobald aber die höchste Kette dieses Gebirges überstiegen ist, betritt man überall die, wie es scheint, sich über die ganze Hochfläche von Tübet bis in großer Ferne sich verbreitenden Kalkstein- und Mergelschichten, deren unendliche Menge von Versteinerungen sogleich an die Jurafauna von Europa erinnern. Die an Juraschichten so reiche Halbinsel von Katsch scheint hierin eine Ausnahme zu bilden; indessen kann diese kaum noch, physicalisch betrachtet, zur großen indischen Halbinsel gezogen werden; sie ist eine Fortsetzung der Gebirgsschichten im südlichen Persien und in Mekran. Da nun einige Zuflüsse des Ganges, der Dali, der Dschahni Gangra auf der hinteren, nordöstlichen Seite des Gebirges in Ammonitenfeldern entspringen, und mit dem Ganges die hohe Centralkette durchbrechen, so geschieht es auch, daß Ammoniten bis zu dem Austritt in die Ebene bei Hurdwar fortgeführt werden, wo man sie sammelt und als Salagram's über ganz Indien verbreitet. Es ist besonders Amm. coronatus, welcher gesucht und geschätzt wird. Die Behauptung, daß diese Ammoniten von dem südwestlichen Abhange des Himalaya kämen, ist daher falsch.

Die unterscheidenden Merkmale des Ammonites Jacquemontii liegen in Form und in Menge der Loben und in dem sehr geringen Anwachsen. Da der Ammonites nur wenig involut ist, bedarf er auch der Hülfsloben nicht, und so erscheinen auch keine anderen als der Dorsal, der obere und untere Lateral. Diese Loben sind, wie bei den vorherbeschriebenen, zahnlos und im Bogen ausgeschweift. Die Sättel sind ganz zahnlos, dem Charakter der Ceratiten gemäß; ihr Boden senkt sich mit einem Mittelzahne ab, den zwei Zähne zur Seite begleiten.

Ebenfalls ein Ammonit mit zahnlosen Sätteln und fast ohne Secundärloben ist Amm. Ewaldi; da die Hauptloben auch am Boden zahnlos sind, so erhalten sie den Charakter der Goniatiten, während sich durch die ausgeschweiften Seiten der Loben, mit der Convexität der Bogen nach innen, gegen einander die nahe Verwandtschaft dieser Ammoniten hinreichend erweis't. Zugleich geht daraus hervor, auf welchen schwachen Gründen die Trennung von Goniatiten und Ceratiten von den übrigen Ammoniten, als eigene Geschlechter, beruht, und wie man diese in der That nur als Abtheilungen der Ammoniten ansehen dürfe. Die Loben dieses Ammoniten haben nur wenig Tiefe; sie sind eben so breit als tief und endigen sich mit einem stumpfen Winkel. Ein ziemlich bedeutender Hülfslobus tritt zu den Normalen und läßt bis zur Sutur noch einen breiten Ventralsattel bemerken; was daher kommt, daß der Ammonit fast ganz involut ist. Wie bei Amm. Senequieri senkt sich im breiten, schief aufsteigenden Dorsalsattel in der Mitte noch ein kleiner Secundärlobus ein.

Dieser Ammonit wurde von Dr. Ewald in dem oberen Grünsande der Kreideformation bei Dieu le Fit, Dept. de la Drôme, gefunden. D'Orbigny hat ihn nicht.

Wenn Amm. Ewaldi an Goniatiten erinnert, so ist dies bei Amm. Vibrayeanus gar nicht zu verkennen, der bisher nur von d'Orbigny beschrieben worden ist. Da der Ammonit sehr schnell wächs't und fast völlig involut ist, so erscheinen im umwickelnden Theile noch drei kleinere, allein ganz gleichgestaltete Hülfsloben. Eine große Menge von Zähnen umgeben den Rand, der flach ist, wenn auch nur sehr schmal.

Wir haben hier unserem Zwecke gemäß nur das Charakteristischste der Buch'schen Diagnosen dieser fünf Ammoniten gegeben und müssen auf die Abhandlung selbst verweisen, welche unser großer Geolog mit den Worten schließt: Wenn man diese Kreide-Ammoniten unter sich vergleicht, wenn man das allmälige Verschwinden der Zähne im Grunde der Loben betrachtet, und wie auf solche Weise Ceratiten und Goniatiten allmälig in einander übergehen, so wird man sich leicht überzeugen, daß diese Unterschiede nicht bedeutend genug sind, eigene Geschlechter zu bilden, und daß sie nur als Unterabtheilungen der Ammoniten angesehen werden können. Wenn man ferner bemerkt, wie der Secundärlobus im Amm. syriacus sich im Amm. Senequieri so bedeutend vergrößert, wie er noch deutlich im Amm. Ewaldi seine wahre Natur verräth, so wird man nicht bezweifeln, daß er im Amm. Vibrayeanus keineswegs der obere Lateral sein könne; man wird sich über-

zeugen, daß dieser obere Lateral stets der größere und tiefere der Seitenloben sein müsse, und faßt man diesen Gesichtspunct ins Auge, so werden auch so wunderbar erscheinende Ammoniten, wie unter andern der so höchst ausgezeichnete Amm. Metternichi ist, sich ohne Schwierigkeit den gewöhnlichen Gesetzen der Ammonitenbildung einfügen lassen. C. Sch.

Das animale Leben während des tropischen Winters auf den Savannen von Britisch-Guiana.

In Folge der anhaltenden Regengüsse sahen wir bald den alten mythenreichen See, Parima, sich vor uns ausbreiten, und über die hohen Binsen und Grasarten peitschte schnell der wüthende Sturm die aufgeregten und rollenden Wogen, bis sie sich an einer der waldigen Oasen brachen, die gleich fruchtbaren Eilanden aus der jetzt schon fast unabsehbaren Fläche auftauchten. Namentlich fallen zwei dieser Oasen in Folge ihrer Ausdehnung dem Beschauer in die Augen, ohne Zweifel die „Islas Ipomuccnas" des Don Antonio Santos.

Wie sich mit diesen Wasserflächen die äußeren Umgebungen Pirara's geändert, so war auch seit ihrem Beginne eine vollkommene Veränderung in der uns umgebenden Thierwelt eingetreten. Eine gänzlich neue Schöpfung uns bisher unbekannter Insecten, namentlich blutsaugender Zweiflügler, sowie andere unheimliche Gäste, begannen unsere Behausung zum wahren Fegefeuer zu machen. Schaaren von Sandfliegen, die dem friedlichen Dorfe bisher fern geblieben waren, folterten uns am Tage, und Tausende von Mosquitos peinigten uns die Nacht; dazu gesellte sich zu unserem bitteren Schmerze noch eine Mücke mit blauem Thorax und weißen Endgliedern der Tarsen, deren langer Saugrüssel selbst die dichteste Bekleidung durchdrang. Zu diesen weniger gefährlichen als quälenden Ruhestörern kamen aber noch eine Menge Klapperschlangen und anderer Ottern, welche die Kälte und Nässe aus der Savanne nach den höher gelegenen Puncten und besonders in die Bedachungen der Hütten trieb, um sich dort ein trockenes und wärmendes Plätzchen für die Regenzeit zu suchen. Während dieser Zeit tödteten wir allein in unserer Hütte, außer einer großen Zahl von Nattern, fünf Klapperschlangen und vier Grubenottern, ja, selbst die Gruben und Wälle des Forts konnten die Officiere vor diesen gefährlichen Besuchern nicht schützen. — Wäre die Klapperschlange weniger träge, Niemand würde bei ihrer großen Anzahl die Savannen bewohnen können. Da die Schlange gewöhnlich zusammengerollt unter dem Grase liegt, und der klappernde Ton, den sie bei der Bewegung hervorbringt, zu unbedeutend ist, um, wenn sie sich nicht gerade über einem von Gras und Gesträuch entblößten Boden windet, deutlich gehört zu werden, so hatten wir bei unseren botanischen Excursionen stets die äußerste Vorsicht anzuwenden.

Noch ekelhafter aber war uns der zahlreiche Besuch der häßlichen und widrigen Geeconen (woodslave der Colonisten), die sich seit dem Beginne der Regenzeit in wahrer Unzahl an den Wänden, Dachsparren und in dem Dache selbst anhäuften. Namentlich war es Hemidactylus Mabouia (*Cuv.*) und Platydactylus Theconyx (*Dum.*). Die Indianer und Farbigen scheuen diese Thiere ebenso, wie die Schlangen, da sie von ihnen allgemein für giftig gehalten werden. (Der Glaube, daß der Biß der Geeconen giftig sei, herrscht nach v. Tschudi auch in Peru. Reiseskizzen aus den Jahren 1838—42. Bd. I. S. 326.) Wenn, so erzählten sie uns, ein solches Thier von der Decke oder den Balken des Daches auf die bloße Haut eines Menschen fällt, so lösen sich die Zehenscheiben, welche das Gift enthalten (die klebrige Feuchtigkeit, welche sich zwischen diesen absondert), ab und dringen in das Fleisch ein, wodurch eine Geschwulst hervorgerufen wird, die den schnellen Tod im Gefolge hat. Selbst unter den Colonisten ist dieser Glaube herrschend, und der woodslave gehört, wie die Schlangen und Scorpione, zu den gefürchtetsten Thieren. Die Fertigkeit und Behändigkeit, mit welcher er an den Wänden, selbst an den glättesten Balken oder Dachsparren, hinläuft, grenzt an das Fabelhafte. Gleich eigenthümlich sind seine nickenden Kopfbewegungen, die man besonders während des Stillsitzens bemerkt. Kaum hatten wir am Abend unsere düstere Lampe angezündet, so erschienen sie unter nicht seltenem Ausstoßen ihrer unangenehm lauten Töne, um die Jagd auf Mosquitos und andere Insecten zu beginnen. — Zu diesen widrigen Thieren fanden sich nun noch eine Menge Kröten (Bufo Agua *Daud.*) ein, die die Regenzeit wie durch Zauber in der Hütte versammelt hatte. Hielten sie sich auch während des Tages in den dunklen Winkeln der Hütte, deren es wegen der vielen Kisten und Kasten eine ziemliche Anzahl gab, und unter denen sie sich förmliche Vertiefungen wühlten, so begannen sie doch mit Einbruch der Nacht ihre lästigen Streifereien nach Beute. Auffallend war es, daß diese unangenehmen Gäste besonders gern ihr Lager zwischen den Flaschen, Wasserkrügen und anderen Wassergefäßen aufschlugen, obschon sie die Feuchtigkeit der Savanne flohen. Rückten wir ein Mal eine Kiste, die vielleicht nicht ganz fest auf dem Boden gestanden, fort, so wurden gewöhnlich ganze Nester von Kröten, Geeconen, Eidechsen, Scorpionen, Schlangen und Scolopendern aus ihrer behaglichen Tagesruhe, der sie sich friedlich vereint hingegeben, aufgescheucht. — In den von den Indianern bewohnten Hütten bietet nur das Dach den besuchten Schlupfwinkel, weßhalb die Eindringlinge auch viel leichter entdeckt und getödtet werden können. Wir dagegen konnten im wahren Sinne des Wortes sagen, daß wir unsere Wohnung mit Kröten, Reptilien und anderem Ungeziefer theilten. Schuhe, Beinkleider, kurz jedes Kleidungsstück mußte am Morgen erst einer genauen Durchsicht unterworfen werden, um bei'm Anziehen desselben nicht mit einem solchen Genossen in Collision zu kommen. Unter den Säugethieren waren es besonders die Mäuse und außerdem unzählige Ameisenarten, die mir wegen ihrer Zerstörungswuth manche unruhige Stunde und, um meine Sammlungen vor ihren sträflichen Talenten zu schützen, viel Kopfzerbrechens machten. Unter den Ameisen zeichnete sich namentlich eine ganz kleine Species aus, die wir während der trockenen Jahreszeit niemals in der Hütte

bemerkt hatten, die aber jetzt in förmlichen Schaaren angezogen kam und es namentlich auf meine Insecten abgesehen zu haben schien. Zu dieser gesellte sich eine zweite, noch kleinere Art, die besonders des Nachts eine unselige Thätigkeit entwickelte. Jeder Morgen lehrte uns von neuem, daß alle am vorigen Tage getroffenen Vorsichtsmaßregeln noch nicht hinlänglich gewesen waren, um ihr frevelndes Streben zu paralysiren. Mochten wir unsere Kästchen mit Insecten auch an noch so stark mit Arsenikseife eingeschmierten Faden aufhängen, mochten wir jeden frischen Vogelbalg, einzeln an einem solchen Faden befestigt, in die Luft herabhängen lassen, — alles war und blieb nur ein vergebliches Bemühen; — ihr verderbliches Treiben zeigte am Morgen, daß sie doch den Weg zu ihnen gefunden! Nichts war vor ihnen sicher, nur das Cassadabrot und die trockenen Bälge blieben unversehrt.

Eine andere, rothe Ameise, größer als die beiden angeführten, war unseren Sammlungen weniger nachtheilig, als uns persönlich lästig. Ehe jene noch erschienen, hatte sie sich schon an unserem Feuerplatze in der Erde angesiedelt, und wehe dem, der am Abend ihrem Neste zu nahe kam, die schmerzhaftesten Bisse erinnerten ihn mit mehr als gewünschter Deutlichkeit an ihr: Noli me tangere! So unangenehm auch das Insect für uns war, so hatte es doch wenigstens eine gute Eigenschaft, nämlich die, daß es eine vorzügliche Reinlichkeitspolizei übte. Kein todtes Insect oder Stückchen Fleisch, selbst nicht das kleinste, entgeht ihnen. Kaum lag etwas derartiges auf dem Boden, als auch eine Procession der mit den feinsten Geruchsnerven begabten Insecten aus dem Neste erschien und das Cadaver dahin schleppte.

Nur einer dieser Mitbewohner, der sich zwar durch seinen großen Stachel fortwährend in besonderem Respect zu erhalten wußte, ihn glücklicherweise aber nur dann in Thätigkeit setzte, wenn er beunruhigt wurde, machte mir während der trüben Tage, in welcher wir einzig auf den engen Raum der Hütte angewiesen waren, ungemein viel Vergnügen. Es war eine große Wespe (Sphex pennsylvanica). Gleich bei'm Beginne der Regenzeit erschien dieses geschäftige Insect in unserer Hütte, ließ sich auf den Boden nieder und suchte emsig nach einer für sein Nest passenden Stelle. Hatte es eine solche gefunden, so begann es unter Beihülfe der Freßzangen und Füße eine runde Höhle zu graben, die nach dem Häufchen Erde, das es hinter sich herausschob, ziemlich tief sein mußte, was sich auch bestätigte. Kaum war die Minirarbeit beendet, so flog das geschäftige Thier zur Hütte hinaus und kehrte nach kurzer Zeit mit einer wenigstens fünf Mal größeren Beute, die es mit den Freßzangen und den Füßen zugleich festhielt, einer Locusta, aus der Gattung Conocephalus, zu seiner Wohnung zurück, legte dieselbe hier nieder, verschwand in der Höhlung und erschien bald wieder, um die Beute unter Bekämpfung vieler Schwierigkeiten und Hindernisse in den Gang hineinzuziehen. Kaum war dieses Geschäft beendet, so flog das nimmerrastende Thier auch schon wieder zur Thür hinaus, um neubeladen nach wenigen Minuten dieselbe mühevolle Arbeit zu beginnen. Am auffallendsten war mir, daß, obschon sich wenigstens acht dieser thätigen Thiere ihre Wochenstube in unserer Hütte ausgehöhlt hatten, und jede täglich wohl acht Mal mit Beute beladen zurückkehrte, sie doch außer der erwähnten Species, die ich nur äußerst selten in der Savanne bemerkt hatte, kein anderes Insect herbeischleppten.

Nahm ich der sorgsamen Mutter die Beute, während sie in das Loch gekrochen war, hinweg, so unterwarf sie nach ihrer Rückkehr die Hütte der emsigsten Untersuchung und flog erst dann zu neuem Raubmorde aus. War die Höhle mit Leichnamen gefüllt, so legte sie ihre Eier; die auskriechende Made fand Nahrung, die fürsorgende Mutter war verschwunden und ließ sich nie mehr sehen! —

(Reisen in Britisch-Guiana u. s. w. von Richard Schomburgk. Bd. II. S. 115.)

Botanische Notizen über die Falklands-Inseln.

Von Dr. Hooker *).

Die gleichförmigen Ebenen und grasbedeckten Wellenhügel der Falklands-Inseln scheinen schon von vorn herein dem Botaniker nur wenig Ausbeute zu bieten, was auch eine genauere Untersuchung bestätigt. Die beiden großen Inseln besitzen nur 120 phanerogamische Pflanzen, die der Hauptzahl nach ebenfalls den Gebirgsketten der Terra del Fuego, wie den sterilen Küsten und Ebenen Patagoniens eigenthümlich sind, und zugleich weder von den grellen Übergängen zwischen Hitze und Kälte, noch von solchen der Trockenheit und Feuchtigkeit berührt werden. Gräser und die Bolax glebaria bilden die Hauptvegetation, bedecken während des ganzen Jahres die Hügel, die Moorflächen, Ebenen, Küsten und vorlagernden Inselchen. Auf den letzteren erhält das Tussock-Gras seine höchste Vollkommenheit, indem diese in der That wie von einem Palmenwalde im Kleinen bedeckt erscheinen. Jede Pflanze dieses merkwürdigen Grases bildet einen förmlichen Hügel in einander verwachsener Halme, die gerade von dem Boden aufsteigen und durch einen Zwischenraum von einigen Fußen von der nächsten Pflanze getrennt bleiben. Diese Vegetationshügel besitzen gewöhnlich eine Höhe von 6 Fuß und 4—5 Fuß Durchmesser, von deren Gipfel eine Menge anderer Blätter sich nach allen Seiten hinbeugen und mit denen der benachbarten Pflanzen förmliche Bogengänge über den leeren Zwischenräumen bilden, wodurch ein solcher Tussockmoor zu einem förmlichen und für den Wanderer oft gefährlichen Labyrinthe wird. Das Tussock-Gras, wie auch Bolax glebaria sind ebenfalls auf Feuerland heimisch. Die letztere beginnt als kleine Pflanze, die aber schnell eine Menge dicht mit Blättern bedeckte Zweige treibt, die sich nach allen Seiten hin strahlenförmig verbreiten, in gleicher Länge fortwachsen und zusammen einen förmlichen Ball bilden. Haben die Blätter erst eine ansehnliche Größe erhalten, dann verwandelt sich der Ball in ein halbkugelförmiges Kissen, von blaß gelbgrüner Farbe und ziemlich fester

*) Sir J. Ross: Voyage to the Southern Seas. Vol. II.

Consistenz, indem die kleinern Zweige sich so fest in einander verfitzen, daß die Außenseite eine vollkommen ebene Oberfläche darbietet; oft erreichen diese vegetabilischen, harten, hemisphärischen Massen eine Höhe von 4 Fuß und einen gleichen, dann und wann auch größeren Durchmesser, die wegen ihres angenehmen, harzartigen Geruches den Namen Balsambüchsen, oder Elendskugeln erhalten haben, da sie die sichern Verkünder eines durchaus unfruchtbaren Bodens sind. Die Pflanze gehört zu der Familie der Umbelliferae, und zwar zu einer eigenthümlichen Gruppe derselben, die nur den höheren Breiten der südlichen Hemisphäre und den Anden Südamerica's eigenthümlich ist.

Weder die beiden der Terra del Fuego eigenthümlichen, merkwürdigen Buchen, noch die Magellanische Rinde, noch die Fuchsia, Johannisbeere und Berberitze finden sich auf den Falklands-Inseln. Die Veronica elliptica ist der einzige größere Strauch der Inseln, aber ebenfalls nur auf einige Buchten der südlichen und westlichen Küsten beschränkt. Eine weißblühende, der Aster ziemlich ähnliche Pflanze, von etwa vier Fuß Höhe, bildet das vorherrschende Gestrüpp, das mit dem Empetrum rubrum ein gutes Feuermaterial liefert, zwischen denen noch hier und da eine kleine Myrte, mit angenehmer Frucht, und ein Rubus, analog dem R. arcticus und R. saxatilis, nur viel kleiner, auftritt. Treten diese Pflanzen ebenfalls auch auf Feuerland auf, so doch bei weitem nicht in der Menge wie auf den Falklands-Inseln. Während dem Beginne des Frühlings sind die Küstenstriche in der Nähe des Meeres besonders mit Pflanzen geschmückt, die auch Patagonien eigenthümlich sind; dahin gehören: Oxalis enneaphylla, eine kleine Calceolaria, mit einer einzigen großen Blüthe, ein gelbes Veilchen und ein Sisyrinchium, das mit dem gemeinen, europäischen Cerastium arvense die Thonufer des Berkeleysunds mit einem weißen Tuche überdeckt. In derselben Jahreszeit sind auch die Haiden und Grasflächen mit weißen Primeln, die ziemlich mit der Primula farinosa übereinstimmen, dem eben erwähnten Sisyrinchium und der Blüthe einer Pflanze überstreut, die viel Ähnlichkeit mit dem Löwenzahn hat, nur daß die Blüthen weiß sind und einen herrlichen, benzoinartigen Geruch verbreiten.

Charakteristisch für die Falklands-Inseln sind die ungemeine Menge der Flechten. Die herrliche Usnea melaxantha, auch den arctischen Regionen eigenthümlich, bildet auf den Gipfeln der nackten Felsen ein förmliches Miniaturgebüsch, während die Abhänge der Hügel mit einer großen Menge anderer Species bekleidet sind, die fast durchgängig auch in Großbritannien auftreten. Längs dem Meere wächst besonders eine hängende Ramalina, der Ram. scopulorum Europa's verwandt, die gewöhnlich eine Länge von 8 Zoll erreicht und in solcher Menge von den Felsen herabhängt, daß die letzteren an einzelnen Stellen ganz davon bedeckt werden.

Nirgends, sagt Dr. Hooker, haben wir das Seegras in solcher Menge, als an der Ostküste der Falklands-Inseln an das Ufer getrieben gesehen. Die wirklich riesigen Massen bestanden hauptsächlich aus Macrocystis pyrifera, die auf Kerguelen-Land heimisch sein soll, aus Lessoniae und D'Urvillaea utilis. Losgerissen von ihrem Standorte, dann an die Küsten getrieben, wo sie die Brandung in einer fortwährenden rollenden Bewegung erhält, bilden diese Massen endlich förmliche Kabel von der Stärke eines Mannes und einer Länge von mehreren Hundert Fußen. An einzelnen Stellen ist die Küste mit diesen ausgeworfenen und in Zersetzung begriffenen Massen förmlich verbarricadirt, so daß der Wanderer oft bis über die Kniee in dieselben einsinkt. Unter der großen Masse wurden auch mehrere äußerst seltene und schöne Arten gefunden, die entweder von unerreichbaren Felsen abgerissen waren, oder auf der größeren Species parasitisch wuchsen. Ein wahrhaft gigantisches Genus scheint bloß den Falklands-Inseln und Cap Horn eigenthümlich zu sein; — es ist die Gattung Lissonia (erhielt nach dem Botaniker der Expedition Duperrey's den Namen), die in ihrem Wachsthume ganz mit dem eines Baumes übereinstimmt. Der Stamm, wenn man so sagen darf, ist mit einer Menge Fibern an den Felsen über dem hohen Wasserstande befestigt; der Stamm erreicht meist eine Länge von 8 — 10 Fuß und die Dicke eines Mannsschenkels; von den Spitzen der Zweige laufen 2 — 3 Fuß lange und 3 Zoll breite Blätter aus, die gleich den Zweigen einer Weide in das Wasser herabhängen. An einzelnen Stellen war dieses Seegras so häufig, daß es förmliche Wälder unter der Wasserfläche bildete, in welche man in Folge des durchsichtigen Elements aus den Booten hinabsehen konnte. Mehrere andere Species erhalten ebenfalls eine ansehnliche Größe. Werden diese Stämme an die Küste gespült, so haben sie vollkommen das Aussehen von abgestorbenem Holze, und alle Argumente des Herrn Hooker, die er gegen den Capitän eines Kauffahrers vorbrachte, konnten diesen doch nicht davon abbringen, einige Bootsladungen als Brennholz mit sich zu nehmen. Einen besseren Gebrauch machen die Guachos davon, indem sie Stücken derselben zu Messerheften schneiden, in die sie, noch in frischem Zustande, die Klingen eintreiben und sodann trocknen lassen, wo sie härter als Horn werden und die Klinge nur durch Zertrümmerung des Ganzen wieder entfernt werden kann. Ein ähnlicher Gebrauch wird auf den Orkneys von den großen Algen gemacht. Nur der Augenzeuge kann sich einen Begriff von dem regen Leben machen, welches sich zwischen diesen submarinen Wäldern entwickelt. Zwischen den Fibern ihrer Haftwurzeln wohnt zahlloses Gewürm, kleine Spongien, Corallen, Krabben und andere Crustaceen. Die Stämme sind förmlich von Corallen und Flustrae incrustirt, bieten den Anheftepunct für den Rogen der Fische und für zahllose Mollusken, und sind mit kleineren Algen bedeckt, die wie Moose die Waldbäume überziehen. Die Zweige besitzen meist, in Folge der zahllosen Serpulae und anderer Muscheln, eine weiße Bekleidung, die Nahrung einer Menge Raubfische.

Im Vergleich mit andern antarctischen Inseln besitzen die Falklands-Inseln an Zahl nur wenig Moose. Das gewöhnliche Sphagnum Europa's tritt wohl auf, aber keineswegs in der Menge, wie es die bedeutenden Moor- und Torfstrecken erwarten lassen, so daß es auch keineswegs viel zur Bildung dieser Bodenart beitragen kann; diese Stelle übernehmen hier die Gräser, das Empetrum, die kleine Myrte

und einige andere Phanerogamen, und der so gebildete Grund widersteht der Fäulniß in gleichem Maße, wie in den nördlichen Breiten, indem man hier selbst in sehr bedeutenden Tiefen noch vollkommen erhaltene Pflanzenblätter fand.

Ebenso spärlich an Arten, wie die Moose, sind auch die Farn vertreten; Lomaria und Lom. magellanica sind in großen Mengen verbreitet; die letztere findet man namentlich zwischen den Felsen, wo sie fast baumartig wächst, indem sich von der Spitze eines kurzen, kräftigen Stammes eine große Menge Wedel nach allen Seiten ausbreiten; sie hat viel Ähnlichkeit mit einer Miniatur-Zamia.

Kaum eine der Falklands-Pflanzen ist eßbar, die aber, welche es sind, besitzen zugleich kräftig antiscorbutische Eigenschaften; dahin gehört der gemeine Sellerie, der namentlich an der Küste in großen Mengen auftritt, und eine Species Cardamine und Oxalis enneaphylla. Der untere Theil des Tussockhalmes bietet einen, etwa einen Zoll langen, eßbaren Bissen, der im Geschmacke viel Ähnlichkeit mit dem Nußkerne hat. Zwei Männer lebten 14 Monate fast ausschließlich von dieser Substanz.

Einige europäische Pflanzen, die schon vor vielen Jahren eingeführt sein mußten, sind über die ganzen östlichen Inseln verbreitet; dahin gehören: Veronica serpyllifolia, Poa annua, Senecio vulgaris, Cerastium viscosum und Stellaria media.

Miscellen.

In Betreff der Barometerstände hat Sir James C. Roß auf seiner antarctischen Entdeckungsreise wahrgenommen, daß der Druck der Atmosphäre unter dem Äquator bedeutend geringer ist als unter den Wendekreisen, und daß er südlich vom Wendekreise des Steinbocks mit der Zunahme der Breite wieder geringer wird, wie sich aus folgender, aus vom 20. Nov. 1839 bis zum 31. Juli 1843 allstündlich angestellten Beobachtungen abgeleiteten Tabelle ergiebt. Der mittlere Druck und die Ebbe und Fluth in der Atmosphäre stellten sich unter den verschiedenen Breiten folgendermaßen heraus:

Breite	Druck	Ebbe u. Fluth
Unter'm Äquator.	29,974	0,047 auf der See.
13° 0' s. Br.	30,016	0,060 "
22° 17' "	30,066	0,053 "
34° 48' "	30,023	0,052 Vorgebirge der guten Hoffnung und Sidney.
42° 53' "	29,950	0,050 Vandiemensland.
45° 0' "	29,664	0,031 auf der See.
49° 8' "	29,468	0,040 Kerguelen- und Aucklands-Inseln.
51° 33' "	29,497	0,032 Falklands-Inseln.
54° 26' "	29,347	0,022 auf der See.
55° 52' "	29,360	0,027 Cap Horn.
60° 0' "	29,114	0,024 auf der See.
66° 0' "	29,078	0,016 "
74° 0' "	29,928	0,016 "

Obige Resultate sind nach Breitegürteln geordnet, und die auf der See angestellten Beobachtungen von den im Hafen gemachten geschieden. Hieraus ergiebt sich eine größere scheinbare Unregelmäßigkeit, als sich herausgestellt haben würde, wenn man die Beobachtungen beiderlei Art in zwei besondere Tabellen zusammengestellt hätte. Man hat seither angenommen, der mittlere Druck der Atmosphäre sei an der Meeresoberfläche in allen Theilen der Erde ziemlich derselbe, da zwischen dem Äquator und den höchsten nördlichen Breiten kein bedeutender Unterschied Statt findet. Auf der Melville-Insel, unter 73¾° n. Br., fand man ihn zu 29,870; zu Iglulik, unter 69° n. Br., zu 29,770 und auf der Winterinsel, unter 66° 11' n. Br., zu 29,798. Die Ursache, warum der Luftdruck in der südlichen Hemisphäre so bedeutend geringer ist, als in der nördlichen, wäre noch zu ermitteln, und die sehr ausgedehnte Reihe der auf dem Erebus und Terror angestellten Beobachtungen dürfte bei Erledigung dieser wichtigen Frage sehr belangreich sein.

Über die Erhebung und Senkung der Oberfläche Scandinaviens las Prof. Nillson der geologischen Section des britischen Gelehrtenvereins am 27. Juni eine Abhandlung vor, in welcher er darauf hinwies, daß die Senkung der Südspitze Schwedens in einer verhältnißmäßig neuen Zeit durch das Vorkommen von Torfmooren in Schonen, 14—20 Fuß unter dem Spiegel der Ostsee, in denen man dennoch Menschenskelete und Waffen in Gesellschaft von Knochen des Auerochsen und anderer noch lebender Thiere finde, dargethan werde; wogegen weiter nördlich das Land seit langer Zeit mehr aus der See herausgestiegen sei, was bekanntlich aus den gehobenen Meeresufern und Kiesbänken mit Seemuscheln und Menschenschädeln celtischer Race hervorgehe. (The Athenaeum, No. 1028, 10. July 1847.)

Eine paläontographische Gesellschaft hat sich so eben in England gebildet und Sir H. T. de la Beche zum Präsidenten, so wie einen aus wissenschaftlich gebildeten Männern zusammengesetzten Vorstand gewählt. Unter diesen bemerken wir die Namen des Prof. T. Bell, Sir P. Grey Egerton, Hrn. Lyell, Dr. Falconer, Prof. E. Forbes, Dr. Fitton, Hrn. J. Morris, Prof. Phillips und anderer bekannten Geologen und Naturforscher. Der erklärte Zweck der Gesellschaft ist Beschreibung und Abbildung einer möglich vollständigen stratagraphischen Reihe der britischen Fossilien. Mit den tertiären Fossilien wird der Anfang gemacht werden. Bereits zählt die Gesellschaft fast 400 Mitglieder, und 500 hält man zur Durchführung des Planes für genügend. Jedenfalls dürfen wir tüchtigen Leistungen entgegensehen. (Lit. Gaz. No. 1589, 3. July 1847).

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

Les derniers voyages autour du monde. Histoire des navigations et des découvertes les plus interessantes, d'après les relations de *Bougainville* etc., et notamment d'après le journal de *Dumont-d'Urville*. Tome II. In 12° de 8 feuilles ½, plus un frontispice et une gravure. Paris, chez Renaud, 1847.

Ad. Stieler's Karte von Deutschland in 25 Bl. Neue Aufl. 2te Lief. oder Hand-Atlas. Neue wohlfeile Ausg. XI. Lief. qu. gr. Fol. Gotha, J. Perthes, 1847. (Geh. 1⅓ Thlr.)

Géographie départementale classique et administrative de la France, comprenant etc. Publie sous la direction de M. *Badin* et de M. *Quantin*. Departement de la Marne. In 12° de 16 feuilles ⅓. Paris, chez Dubochet, Lechevalier, 1847. (2 fr. 25 ct.)

Annuaire statistique et administratif des Vosges pour 1847; publié par M. *Ch. Charton*. In 12° de 12 feuilles ⅔. Epinal, chez Gley, 1847. (2 fr.)

Grandes Cartes murales, par M.M. *Achille Meissas* et *Michelot*. Questionnaire sur la carte de France, de Belgique et de Suisse. Quatrième edition. In 18° d'une feuille. — Idem. Questionnaire sur les deux cartes d'Europe muette et écrite. Troisième edition. In 18° d'une feuille. Paris, chez Hachett, 1847.

Precis de la treizième session du congrès archéologique de France. In 8° de 23 feuilles, plus 16 vignettes et plans. Metz, impr. de Dembour, 1847.

Atlas de l'Algerie, dressé sur les documens les plus récens empruntés aux cartes publiées par le depôt de la guerre et d'après les travaux de M.M. *Renou*, *Carette* et *Warnier*, par *L. Bouffard*, avec une carte de la grande Kabylie par MM. *Daumas* et *Fabar*, et une notice explicative par M. *Carette*. In 4° de 2 feuilles. Paris, chez Hachette, 1847. (5 fr.) (Cet atlas se compose de 11 cartes exterieures et interieures.)

Herm. Abeken, Amerikanische Negersclaverei und Emancipation. Nebst Mittheilungen über Colonisation, mit besonderer Rücksicht auf Brasilien. gr. 8°. (VIII und 212 S.). Berlin, Nicolai, 1847. (Geh. 1 Thlr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte
der
Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

№ 52. — № 7. des IV. Bandes. — December 1847.

Geographie.

Oregon und Californien.

Nach Capitän **Frémont's** zweiter Expedition.

Zu einer Zeit, wo, wie jetzt, nachdem kaum die langschwebende Oregonfrage ihre Erledigung gefunden, die alten Grenzen der Vereinsstaaten gegen Mexico hin aufgehört haben zu sein, ohne daß schon neue an ihre Stelle getreten wären, müssen die Wechselfälle des Kriegs den Blick des aufmerksamen Beobachters jener Gegenden mit mehr als episodenartigem Interesse fesseln. Daß Californien, wie Oregon und Texas, dem siegreichen Sternenbanner dauernd anheimgefallen sei, möchte kaum noch bezweifelt werden können. Der friedliche Strom der Auswanderung hat sich bereits zu mächtig über dies Land ergossen; seine Küsten und Häfen sind für den Handelsverkehr auf dem stillen Meere und für die zukünftige Beherrschung dieses Oceans zu günstig gelegen, um nicht aus der definitiven Besitznahme eine Lebensfrage für den Congreß zu machen. In diesem Augenblicke kommt die Bekanntmachung der Resultate der zweiten größern Expedition des Capitän (jetzt Oberst) **Frémont** höchst erwünscht, um daraus eine deutlichere Anschauung jener ausgebreiteten Länderstrecken zu gewinnen *).

Capt. **Frémont** verließ am 31. Mai 1843 die kleine Stadt Westport in der Nähe der Mündung des Kansas in den Missouri, woselbst die Ausrüstung zur Reise vollendet wurde, mit Hrn. Karl **Preuß**, einem Deutschen, welcher, wie auf der ersten Reise, dem Verfasser bei den topographischen Vermessungen beistand, einigen andern Herren und 39 angeworbenen Leuten, von denen viele schon der ersten Expedition beigewohnt hatten. Zwei Delaware-Indianer, Vater und Sohn, begleiteten ihn als Jäger, und Jacob **Dodson**, ein freier Neger, schloß sich der Expedition freiwillig an. Die Leute waren beritten und mit Büchsen bewaffnet, und die Expedition führte auf 13 Wagen alle Vorräthe und Instrumente, deren sie benöthigt war, mit sich. Auch war sie mit einer Haubitze ausgerüstet.

Es wurde dieses Mal eine etwas südlichere Route eingeschlagen, als auf der Reise im Jahr 1842, da der Verf., seinen Instructionen zufolge, versuchen sollte, einen südlichern Übergang über das Felsengebirge aufzusuchen, als den sogenannten Südpaß (South Pass), über welchen die Hauptstraße der Emigranten nach dem Oregongebiete führt. Dies gelang ihm jedoch nicht, und er überschritt das Felsengebirge am Südpaß, von wo er dann nur von Hrn. **Preuß** und drei Leuten begleitet, am Bear river (Bärenflusse) hinab dem Great Salt Lake (Großen Salzsee) zueilte, dessen nähere Erforschung ihm sehr am Herzen lag, und von welchem bisher viel gefabelt worden ist.

Capitän **Frémont** führte ein aus Kautschuktuch an-

*) Der Titel des vollständigen, auch die erste Expedition (von der in Nr. 1 dieses Bandes eine Mittheilung ist) umfassenden Werkes ist: Report of the exploring expedition to the Rocky Mountains, in 1842, and to Oregon and North-California, in 1843—44, Washington, 1845. Beigegeben ist eine vortreffliche detaillirte Karte der ganzen zurückgelegten Route in dem verhältnißmäßig großen Maßstabe von 1 : 2,000,000, an welcher besonders die höchst treue und charakteristische Ausführung des Bergterrains, namentlich im Vergleich mit den bisherigen in dieser Hinsicht meist sehr mangelhaften Leistungen der Engländer und Americaner, sehr zu loben ist; es darf nicht unerwähnt gelassen werden, daß gerade diese höchst mühsame Terrainaufnahme durch Zeichnung an Ort und Stelle das Werk des deutschen Theilnehmers der Expedition, Hrn. **Preuß**, ist; so wie auch die höchst sorgfältige und sehr gelungene Lithographirung der Karte aus der deutschen Officin von E. **Weber** in Baltimore hervorgegangen ist.

gefertigtes, 18 F. langes Boot bei sich, dessen Schwimmkraft durch an allen Seiten angebrachte, mit Luft aufzublasende Cylinder, von demselben Materiale, gesichert war. - Auf diesem suchte er die Mündung des Bärenflusses, des Hauptzuflusses des Sees, zu erreichen, was jedoch, wegen der marschigen Beschaffenheit des Delta, unthunlich befunden wurde. Glücklicher war er auf einem benachbarten Zuflusse, dem Weber's Fork, auf welchem er sich am 8. Sept. mit Hrn. Preuß und drei Leuten einschiffte.

„Den 9. Sept. Der Tag war heiter und windstille, das Thermometer stand bei Sonnenaufgang auf 49°. Wie es den Jägern gewöhnlich vor irgend einem Hauptunternehmen zu gehen pflegt, hatten unsere Leute diese Nacht Träume gehabt, und zwar solche von übler Vorbedeutung, daher sie des Morgens sehr mißmuthig aussahen; allein wir genossen eilig unser Frühstück, um den ganzen Tag zu unserer Unternehmung vor uns zu haben. Der Fluß wurde bald so seicht und schlammig, daß wir das Boot nicht weiter benutzen konnten. Das Ufer des Sees, dem wir uns nun näherten, war über und über mit kreischenden Regenpfeifern bedeckt. Wir entkleideten uns und zogen das Boot durch den Schlamm, in welchen wir bis an die Knie einsanken, und der einen sehr unangenehmen Geruch verbreitete. Das Wasser war hier noch süß, aber abschmeckend, was wahrscheinlich von dem Schlamme herrührte. Nachdem wir auf diese Weise etwa eine Mile vorgerückt waren, gelangten wir an ein niedriges schwarzes Querriff, jenseit dessen das Wasser plötzlich salzig und allmälig tiefer, der Grund aber sandig und fest wurde. Diese scharfe Scheidung des süßen von dem salzigen Wasser, welches mit gewöhnlichem Kochsalz vollständig gesättigt war, ist ungemein merkwürdig. Als wir unser Boot über das Riff geschoben hatten, schwangen wir uns in dasselbe und beschifften nun den unbekannten See.

Wir steuerten nicht den gebirgigen Inseln, sondern einer der niedrigern zu, welche wir zuerst zu besuchen gedachten, und deren Gipfel in der Gestalt Ähnlichkeit mit dem Krater am obern Ende des Bärenflußthales hatte. So lange wir den Grund mit unseren Rudern erreichen konnten, waren wir sehr lustig; allein als das Wasser sich vertiefte, wurden wir in unserem schwachen Fahrzeug von Gummituch, dessen Fugen nur zusammengeklebt waren, ganz still. Obgleich der Tag sehr windstill war, so fand doch ein bedeutender Wellenschlag Statt, und auf der Oberfläche zeigten sich weiße Schaumfladen, die sich langsam gegen Süden bewegten, eine Strömung nach dieser Richtung anzeigten und uns an die Erzählungen von dem Strudel erinnerten. Das Wasser wurde fortwährend tiefer, höchst durchsichtig und von herrlicher hellgrüner Farbe. Der Schaum, welcher in das Boot und an unsere Kleider spritzte, verwandelte sich augenblicklich in eine Salzkruste, die auch unsere Hände und Arme überzog. „Capitän," sagte Carson, welcher eine Zeit lang verdächtige Blicke auf etwas Weißes geworfen hatte, das sich am Rande der nächsten Inseln zeigte, „was ist das dort? Wollen Sie nicht ein Mal durch Ihr Fernrohr dahin sehen?" Wir hörten einen Augenblick auf zu rudern und fanden, daß es die Spitzen von Wellen waren, welche durch einen starken Wind, der den See heraufkam, zu branden anfingen. Die Gestalt des Bootes schien vortrefflich, und es schwamm, wie ein Wasservogel, allein es rückte zugleich ungemein langsam vor. Als wir uns etwa in der Mitte des Seearmes befanden, platzten zwei innere Scheidewände der Cylinder, und die Bälge mußten fortwährend in Thätigkeit gehalten werden, um die Cylinder mit Luft zu füllen. Lange Zeit schienen wir der Insel gar nicht näher zu kommen, allein allmälig arbeiteten wir uns durch das bewegte Wasser des Seearms auf die Leeseite oder die vom Winde weggewendete Seite der Insel hin in stilleres Wasser, und nun bemerkten wir, daß das, was wir für eine am Ufer aufgestellte lange Reihe von Pelikanen gehalten hatten, in der That nur die mit Salz incrustirte niedrige Uferwand war. Um Mittag landeten wir, wobei uns die Durchsichtigkeit des Wassers in den Stand setzte, den Grund in beträchtlicher Tiefe zu sehen.

Es war ein hübsches breites Ufer, an dem wir landeten, und hinter demselben erhob sich der Berg, welcher die Insel krönte, ziemlich steil; an dem einen Ende sprang eine schützende Felsenspitze vor, und da am Ufer viel Treibholz lag, so bot sich uns hier ein angenehmer Lagerplatz dar. Wir ließen unser schwaches Fahrzeug nicht mit den Felsen in Berührung kommen, sondern sprangen über Bord, entluden es, hoben es sanft aus dem Wasser und trugen es dann hoch auf das Ufer, welches aus ganz kleinen Felsenfragmenten bestand.

Unter den durch die Einwirkung der Wellen gebildeten verschiedenen Bänken des Ufers hatte, schon als wir uns der Insel näherten, eine 10 — 20 Fuß mächtige durch ihre dunkelbraune Farbe unsere Aufmerksamkeit erregt. Als wir sie näher untersuchten, fanden wir, daß sie bis zur Tiefe von 7 — 8 Zoll ganz aus Insectenlarven oder Puppenhülsen von der Größe eines Haferkornes bestand, welche durch das Wasser des See's angeschwemmt worden waren.

Die Uferwände und die sich längs des Ufers hinziehenden Felsenmassen waren, so weit die Wellen an dieselben spritzten, mit Salz incrustirt, und das in den Vertiefungen zurückgebliebene Wasser mit einer Salzrinde von etwa $1/8$ Zoll Dicke überzogen. Merkwürdigerweise hatten wir in der Nähe dieses gewaltigen Salzmagazines noch unlängst an nichts so sehr Mangel gelitten, als gerade an Salz. An der Sonne wurde das hiesige Salz ungemein weiß und schön. Es schmeckte durchaus wie das reinste Kochsalz. Doch sammelten wir davon nur wenig, da es mit einer Menge kleiner schwarzer Insecten vermischt war.

Wir bestiegen des Nachmittags mit unsern Instrumenten den höchsten Punct der Insel, einen kahlen Spitzberg, der sich 800 F. über den Spiegel des See's erhebt. Vom Gipfel aus hatten wir einen weiten Blick über den See, welcher von steilen Bergwänden eingeschlossen ist, vor denen sich hin und wieder ein breites sumpfiges Ufer hinzieht, während an anderen Stellen die Wände jäh in das Wasser einfallen. Indem wir mit dem Fernglase das Ufer verfolgten, hofften wir die Mündungen anderer Flüsse zu entdecken; allein die Entfernung war so bedeutend, daß sich nichts Sicheres ermitteln ließ. Gegen Süden schoben sich

einige 3,000 bis 4,000 F. hohe Vorgebirge in den See hinein, welche, so weit sich dies erkennen ließ, mit den hinterwärts liegenden Gebirgen durch Hochebenen zusammenzuhängen schienen. Obwohl dies wahrscheinlich die auf den Karten in jener Gegend gewöhnlich verzeichneten Inseln sind, so haben wir sie doch auf unserer Skizze so dargestellt, wie sie uns erschienen, und müssen es spätern Forschern überlassen, deren Umrisse genauer aufzunehmen. Als wir die sich unter uns ausbreitende Wasserfläche überschauten und uns von so vielen unbekannten Gegenständen umgeben sahen, konnten wir den Wunsch, unsere Forschungen weiter fortzusetzen, kaum unterdrücken; allein der Schnee war bereits an den Bergen so tief herabgerückt, daß uns dies sehr handgreiflich an die Nähe des Winters erinnerte, und ich hielt es für unerlaubt, in einem so mürben Fahrzeuge unser Leben noch ferner den Wechselfällen des See's anzuvertrauen. Ich entschloß mich daher mit Widerstreben, die Untersuchung desselben auf das bisher Geschehene zu beschränken. Wir mußten uns mit dem Gedanken trösten, daß wir, soweit die Sage zurückgeht, die ersten waren, welche eine Insel des Sees besucht hatten. Von unserem Standpuncte aus fiel das Terrain auf allen Seiten nach dem Wasser zu ab, so daß wir die ganze Insel überblicken konnten, welche 12—13 Miles im Umkreise mißt und ein bloßer Felsenberg ist, welcher weder Wasser noch Bäume irgend einer Art aufzuweisen hat, obgleich man die dort sehr häufige Fremontia vermicularis leicht aus der Ferne für Waldung halten konnte. Diese Pflanze scheint hier außerordentlich gut zu gedeihen und erreicht die Höhe von 7—8 Fuß. An den höheren Stellen der Insel wuchs sie ungemein häufig, und außer ihr fast keine andere. Sie ist eine ächte Salzstaude; ihre Blätter schmecken sehr salzig, und wie sie im salzigen Boden außerordentlich üppig wächst, so zeigt sie einen solchen auch mit Sicherheit an. Sie ist über diese ganze Gegend weit verbreitet. Eine Staude aus der Familie der Chenopodiaceae (Obione rigida, *Torr.* et *Frem.*) charakterisirte die tiefern Theile der Insel eben so scharf, wo übrigens auch eine sehr große Cactusart häufig wuchs. Am Ufer fand sich eine wollhaarige Species von Phaca, sowie eine neue Doldenpflanze (Leptotaenia). Außer den genannten Gewächsen war damals auf der Insel keines aufzufinden.

Ein vierfüßiges Thier trafen wir auf unsern Ausflügen auf der Insel nirgends. Eine Elster, sowie ein anderer Vogel, die durch den Rauch unseres Feuers herbeigelockt worden sein mochten, statteten uns vom Ufer aus einen Besuch ab, und waren die einzigen Thiere, deren wir auf der Insel ansichtig wurden. Das Gestein am Ufer ist Talkfelsen oder Steatit mit braunem Spath.

Bei Sonnenuntergange zeigte das Thermometer 70°. Wir waren gerade noch rechtzeitig angelangt, um eine Meridianhöhe der Sonne zu beobachten, und diesen Abend wurden noch andere Beobachtungen angestellt, nach welchen unser Lager unter 41° 10′ 42″ n. Br. und 112° 21′ 05″ L. von Greenw. lag. Nach einer Berechnung der von uns angestellten Barometermessungen liegt der Spiegel des See's 4,200 F. über dem des mexicanischen Meerbusens. Weil wir uns durch die Entdeckung der unfruchtbaren Beschaffenheit der Insel so unangenehm enttäuscht fanden, nannte ich dieselbe Disappointment Island.

Aus dem Treibholz bauten wir uns nette Hüttchen, welche nach dem See zu offen waren, und nachdem wir große Feuer angezündet hatten, um die etwa am Ufer umherschweifenden Indianer in Verwunderung zu setzen, legten wir uns zum ersten Male seit langer Zeit vollkommen sicher schlafen, ohne daß irgend einer von uns seine Waffen in Bereitschaft gesetzt hätte. Der Abend war ungemein schön und milde; aber während der Nacht erhob sich der Wind, und die Wogen brandeten am Ufer so heftig, daß die Insel zitterte.

Am Morgen war die Brandung noch immer stark. Wir standen früh auf. Der See war dunkel und bewegt. Wir nahmen eilig unser kärgliches Frühstück zu uns und schifften uns, nachdem wir einen der Schläuche mit Wasser aus dem See, um Salz zu sieden, gefüllt hatten, gleich nach Sonnenaufgang ein. Der Wind wehte scharf gegen das Ufer, und das Boot hatte einen schweren Kampf gegen die Wellen zu bestehen. Weiterhin wurde der Wellenschlag noch stärker, und unsere Leute mußten ihre ganze Kraft aufbieten, um vorwärts zu kommen. Der heftige Wind drohte uns in einen der Seearme hinter der Insel zu treiben. Eine halbe Mile vom Ufer betrug die Tiefe des Wassers über Thongrund 16 Fuß; allein später wurde nicht mehr sondirt, da während dieses Geschäftes die Ruder ruhen mußten und das Boot von den Wellen zurückgetrieben wurde. Ein allgemeines Freudengeschrei erscholl, als wir uns wieder in 1 Faden tiefem Wasser befanden, und bald darauf landeten wir an einer schlammigen Spitze."

Die 5 Gallonen des aus dem See mitgebrachten Wasers gaben bei'm Versieden 14 Pinten sehr feinkörnigen weißen Salzes, welches beinahe 98 prCt. reinen Kochsalzes enthielt.

Die Reise ging nun nördlich nach Fort Hall am Snake river (Schlangenfluß) oder Lewis Fork, einem der Hauptquellflüsse des Columbia, dann durchschnittlich in nordwestlicher Richtung mehrentheils dem Laufe des Lewis Fork abwärts folgend. Am 25. Oct. wurde bei der Mündung des Walahwalah der mächtige Columbia erreicht, welcher hier, nur 9 Miles unterhalb des Zusammenflusses seiner beiden Hauptarme, des Lewis Fork (Snake River, Schoschoni) und des North (Clarke's) Fork, eine Breite von 3,600 engl. Fuß hat. Capitän **Frémont** verfolgte denselben westlich durch zwei Breitegrade abwärts, bis zu den sogenannten Dalles des Columbia, wo sich der mächtige Strom durch eine Basaltschlucht zwängen muß, die an der schmalsten Stelle nur 174 F. weit ist.

Dieser nur 25 deutsche Meilen vom Fort Vancouver gelegene Punct war der westlichste, den die Expedition erreichte und befand sich bereits auf dem durch Capitän **Wilkes** von der Seeseite aus aufgenommenen Terrain. Capitän **Frémont** hatte daher nach dieser Seite hin seine Aufgabe gelöst, und wandte sich nun, dem wenige Miles über den Dalles in den Columbia mündenden Fall River stromaufwärts folgend, nach den unbekannten Regionen im Süden des Columbia. Nachdem er fast durch drei Breitegrade gezogen und sich am

8. Dec. vom Fall River getrennt, gewann die Gegend durch majestätische Kiefernwälder ein neues Ansehen. Eine Species trug Zapfen von 16—18 Zoll Länge, und die Bäume zeichneten sich noch mehr durch den gewaltigen Durchmesser ihres Stammes, als durch ihre Höhe aus, die durchschnittlich 120 F. betrug. Am 11. Dec. ward der sogenannte Tlamath-See, im Lande der gleichnamigen Indianer, erreicht.

„Um 11 Uhr Morgens erreichten wir eine Quelle am Rande einer Savannah oder grasreichen Wiese welche, wie uns die Führer sagten, ein Arm des Tlamath-Sees war, und einige Miles weiterhin betraten wir eine gewaltige Wiese, welche von bewaldeten Bergen umgeben war. Dies war der Tlamath-See, ein schöner und malerischer Ort, der für uns durch die Fülle des trefflichen Grases noch anziehender wurde, dessen unsere Thiere, nachdem wir so lange durch Kiefernwälder gereis't waren, so sehr bedurften; allein der breite Wasserspiegel, welcher zur Bildung eines See's gehört, war nicht vorhanden. Eine mit Kiefern bewachsene niedrige Anhöhe erstreckte sich in die Wiese hinein und bot uns einen bequemen Platz zu einem Lager dar, da wir von dort aus unsere auf der offenen Wiese weidenden Pferde bewachen konnten. Der feindselige Charakter, welcher den in dieser Gegend hausenden tapfern Indianern zugeschrieben ward, machte doppelte Vorsicht nöthig, und da wir aus der Savannah und an deren entgegengesetztem Rande Rauch aufsteigen sahen, so ließ ich die Haubitze abfeuern, und alsbald wurden die Feuer ausgelöscht und der Rauch verschwand. Die Stelle unseres Lagers bildete mit dem gegenüberliegenden östlichen Ufer eine schmale Straße, welche das Hauptbette des See's mit einer tiefen Bucht verband, welche den Hauptzufluß aufnimmt und deren größerer Theil mit zugefrornen Lachen bedeckt war. In dem Hauptbette zeigten sich hin und wieder ähnliche sumpfige Stellen. Er ist nichts weiter, als ein flaches Becken, das zu der Zeit, wo der Schnee schmilzt, durch das von den benachbarten Bergen herabströmende Wasser angefüllt wird. Allein dieses verläuft sich wahrscheinlich bald, so daß den übrigen Theil des Jahres hindurch der See nur eine grüne Wiese ist, welche vom Tlamath-Flusse durchströmt wird, der an der südwestlichen Seite heraustritt und dem Oceane zufließt."

Mitten im See lag ein indianisches Dorf, welches einer der Führer früher besucht hatte und nach dem, da sich von selbst kein Indianer blicken ließ, Capitän **Frémont** sich begab.

„Der Häuptling war ein schöner Mann, der auch durch den Wohllaut seiner Stimme sehr auffiel. Die großen, runden Hütten, von etwa 20 F. Durchmesser, hatten ein Kuppeldach, in welchem sich die Thür befand, durch die man in das Innere hinabstieg. Im Innern waren sie durch Pfosten und Querbalken gestützt. Die Bewohner hatten sich, wie Pflanzen, ganz der Localität angepaßt. Sie schienen damals fast bloß von kleinen Fischen zu leben, von denen eine Menge, getrocknet und geräuchert, aufgeschnürt in den Hütten umherhingen. Die Schuhe der Indianer bestanden aus Schilf und Gras, ebenso die Mützen der Frauen. Wir tauschten ihnen eine Anzahl buntgeflochtener Matten ab, die etwa 4 F. in's Gevierte maßen und die wir unter unsere wollene Decken auf den Schnee auszubreiten gedachten. Eine Menge wolfähnliche Hunde saßen auf den Dächern. Die Sprache dieser Indianer ist von der der Schoschonih-Indianer und der Stämme am Columbia durchaus verschieden. Es waren die ersten Indianer, die uns vorgekommen, welche Muscheln in der Nase trugen."

Vom Tlamath-See aus nahm die Reise wieder den Charakter einer eigentlichen Entdeckungsreise an. Die bisherigen Führer wurden als unbrauchbar zurückgeschickt, und Capitän **Frémont** mußte sich entschließen, ohne solche zu versuchen, den Buenaventura-Fluß zu erreichen, um der Strenge des Winters zu entgehen. Der Häuptling des Dorfes im Tlamath-See hatte es unter mancherlei Entschuldigungen abgelehnt, der Expedition als Führer zu dienen; doch kam er ihr nach deren Aufbruch nachgesprengt und begleitete sie einige Tagereisen. Am 14. December wurde ein Hauptarm des Sacramento-Flusses erreicht, und im Verlaufe der während der folgenden Tage östlich gerichteten Reise der Summer Lake (Sommersee), Albert Lake und Christmas Lake (Weihnachtssee) entdeckt. Dann wandte sich die Expedition wieder gegen Süden. Am 6. Januar gelangte sie, nach einem ermüdenden Marsche über schlammiges und sandiges Terrain, zu einigen höchst merkwürdigen heißen Quellen.

„Dies waren die merkwürdigsten heißen Quellen, die wir bis jetzt auf unserer Reise angetroffen hatten. Das Becken der größten hatte mehrere hundert Fuß im Umfange, und am einen Ende desselben kochte in einem Kreise von etwa 15 F. Durchmesser das Wasser vollständig. Es sprudelt periodisch mit großem Geräusche auf. Es ist klar und tief; mit einer 16 F. langen Stange wurde kein Grund gefunden. Der Rand war mit **grünem** Grase bewachsen, und an demselben hatte das Wasser die Temperatur von 206° Fahrenh. (77,3 R.). Rührte man es mit einer Stange um, so stieg die Temperatur bis 208° F. (78,2 R.), so daß offenbar in der Mitte die Hitze noch höher war. Auch an anderen Stellen waren heiße Quellen, aus denen Dampf und Gas entwichen. Das Wasser enthält etwas Kochsalz, doch nicht in solcher Menge, daß es sehr unangenehm schmeckt. Mit Schnee vermischt, gab es ein angenehmes Trinkwasser.

Der nächste merkwürdige Punct, welchen die Expedition schon am 13. Januar weiter südlich erreichte, war ein stattlicher See von 20 Miles Breite, aus dem eine prächtige Steinpyramide emporsteigt.

„Wir schlugen unser Lager einem höchst merkwürdigen Felsen, den wir schon lange erblickt, gegenüber auf. Er erhob sich, der Schätzung zufolge, 600 F. über dem Wasserspiegel und nahm sich, von unserm Lager aus gesehen, fast wie die Pyramide des Cheops aus. Er schien, wie die Felsen am Ufer, mit Kalkcement incrustirt zu sein. Ich nannte den See den Pyramidensee (Pyramid Lake). Sein Spiegel liegt 4,890' engl. (4670' Par.) über der Meeresfläche, also etwa 700' höher, als der des großen Salzsee's, von dem er fast gerade westlich etwa 8 Längengrade entfernt liegt. Wie dieser an der östlichen, so liegt jener an der westlichen Grenze des zwischen dem Felsengebirge und der Sierra Nevada eingeschlossenen Beckens, welches auch fast ganz unerforscht daliegt."

In das südliche Ende des Pyramidensee's mündete ein Fluß, den Capitän Frémont, weil die umwohnenden Indianer ihm in demselben gefangene treffliche Lachsforellen brachten, den Lachsforellenfluß (Salmon Trout River) nannte. Übrigens war bei'm Umgange mit diesen Stämmen die größte Vorsicht nöthig, und trotz dieser wurden von Zeit zu Zeit Pferde gestohlen.

Der Übergang über die Sierra Nevada, nach der Seeküste zu, wurde etwa einen Breitegrad südlicher unter großen Gefahren und Schwierigkeiten bewirkt, nachdem die Reisenden schon in den Vorbergen durch Schnee und unwegsames Terrain sehr angestrengt worden waren und die Haubitze im Stiche hatten lassen müssen. Wir geben hier einen Auszug, welcher sich auf die Überschreitung des Hauptkammes des Gebirges bezieht.

„Den 10. Febr. Indem wir mit einem Theile des auf den Schlitten geladenen Gepäckes vorausgingen, erreichten wir eine zum Lager geeignete Stelle, etwa 2½ Miles vom Eingange der Schlucht des Passes und am Fuße des höchsten Gebirgskammes. Hier wurden zwei starke Bäume angezündet, und die durch die Hitze in den Schnee geschmolzenen Gruben boten uns einen behaglichen Lagerplatz. Den Tag über hatten wir fortwährend Schneegestöber, das durch den Wind bei übrigens fast heiterem Himmel aufgerührt wurde. Die Berge waren hier mit prächtigen Wäldern bestanden. Cedern von 130 F. Höhe und 20 F. Umfang, 4 F. über dem Boden, und Schierlingstannen von derselben Höhe und 8 F. Durchm. waren nicht selten. Die Weißtanne ist häufig, aber die rothe Kiefer, welche hier 140 F. Höhe und einen Durchmesser von 10 F. erreicht, bildete die Hauptbestände. Die meisten Bäume schienen von den gleichnamigen der östlichen Seite von Nordamerica einigermaßen verschieden zu sein.

Die Höhe des Lagerplatzes war, nach dem Siedepuncte bestimmt, 8,050′ (7560′ Par.), also 1,000′ höher, als der Südpaß des Felsengebirges. Der Gipfel einer benachbarten niedrigen Anhöhe war von Schnee frei und mit dem sogenannten Büschelgras (bunch grass) in hinlänglicher Menge bewachsen, um unsern Pferden einige Tage lang Weide zu gewähren. Diese Anhöhe bestand aus derbem Trapp oder Basalt von säulenartiger Structur.

Nachdem wir unsere Schneeschuhe angeschnallt hatten, brachten wir den Nachmittag mit Erforschung eines Weges hin. Durch die Blendung des Schnees und die Ermattung waren viele der Leute beinahe erblindet. Doch hatten wir zum Glück einige schwarzseidene Halstücher, die, als Schleier getragen, den Augen sehr wohlthaten.

Den 11. Febr. Der Wind wehte fortwährend heftig, und unsere Bahn war fast ganz zugeschneit, so daß unsere Lage mehr und mehr peinlich wurde. Abends erhielt ich von Hrn. Fitzpatrick die Nachricht, daß der Versuch, die Maulthiere und Pferde über den Schnee zu bringen, durchaus gescheitert sei; sie seien überall durchgetreten und lägen halb im Schnee begraben umher. Ich schrieb ihm, er solle sie gleich auf ihren frühern Weideplatz zurückbringen und alle Leute aufbieten, um einen Weg durch den Schnee zu schaufeln.

Den 12. Febr. Wir fertigten Schlägel an und arbeiteten von unserer Seite aus rückwärts den ganzen Tag an einem Wege durch den Schnee. Am 14. wurde die Arbeit fortgesetzt, und wir hatten die Freude, die andere Partei zu erblicken, die 3 Miles tiefer schaufelte und rammte. Da Abends der Fleischtransport nicht angelangt war, so gab ich Godey Erlaubniß, unsern Hund zu schlachten, den er auf indianische Weise behandelte, indem er das Haar absengte, und nachdem er die Haut mit Seife und Schnee abgewaschen, in Stücken schnitt. Bald darauf langte ein Schlitten mit Pferdefleisch an, und unser Abendessen bestand aus Erbsensuppe, Pferde- und Hundefleisch.

Den 14. Febr. Ich erstieg heute mit Hrn. Preuß den höchsten Gipfel rechter Hand, von welchem wir eine schöne Aussicht auf einen etwa 15 Miles breiten, rings von steilen Bergen eingeschlossenen See hatten. Die höhern Theile des Küstengebirges waren mit Schnee bedeckt; landeinwärts schweiften unsere Blicke über ein furchtbares Chaos von Schneebergen, die sich in blauer Ferne verloren. Die Lage unseres Lagerplatzes ward heute Abend zu 38° 41′ 57″ n. Br. und 120° 25′ 57″ w. L. bestimmt.

Den 16. Febr. Es war uns gelungen, unsere Thiere wohlbehalten bis an die mit Gras bewachsene Anhöhe zu bringen, und diesen Morgen brach ich mit Jacob auf, um die Gegend jenseits des Gebirgskammes zu recognosciren. Wir wanderten auf schmalen Rücken hin, die sich auf der andern Seite hinabzogen und von denen der Schnee schnell wegschmolz. An den offenen Stellen wuchs ziemlich gutes Gras. Gegen Abend gelangten wir an die Quelle eines Flüßchens, das dem stillen Ocean zuströmte, und schlugen daselbst unser Nachtquartier auf. In der Nacht hörten wir einige Raubthiere um unser Feuer heulen, und in der Einöde, in der wir uns befanden, klangen selbst diese Töne unseren Ohren angenehm.

Am 18. Febr. kehrten wir, nachdem wir das Flüßchen noch eine Strecke weiter verfolgt, zu unsern Reisegefährten zurück, und nachdem am 19. das sämmtliche Gepäck angelangt war, erreichte die ganze Reisegesellschaft am Nachmittage des 20. Febr. 1844 den höchsten Punct des Passes, welcher 9,338 F. über der Meeresfläche liegt und bis zu welchem man von den Dalles des Columbia 1,000 Miles Wegs zurückgelegt hatte. Der Paß ist 2,000 F. höher als der Südpaß des Felsengebirges, und mehrere sichtbare Berggipfel erheben sich noch um viele Tausend Fuß, so daß also hier ganz nahe am westlichen Rande des Festlandes ein Gebirge existirt, welches das gewaltige Felsengebirge noch an Höhe übertrifft. Der Paß liegt unter 38° 44′ n. Br. und 120° 28′ w. L., 11° westlich und etwa 4° südlich vom South Paß und erhielt den Namen Snowy mountain (Schneeberg).

Den 21. Febr. Wir glaubten nun das Gebirge überwunden zu haben; doch war auch das Hinabsteigen auf der andern Seite keine leichte Sache. Es lagen noch tiefe Schneefelder und rauhe Bergschluchten zwischen uns und dem Fuße. Wir brachen sehr früh auf, um die Schneerinde noch so hart zu finden, daß Menschen und Thiere nicht durchbrächen. Der Sonnenaufgang war über alle Beschreibung prächtig. Rechts erblickten wir wieder den Bergsee, und nachdem wir

6 Miles über hartgefrorne Schneefelder zurückgelegt, schlugen wir an einer, mit weißen Kiefern und gutem Grase bewachsenen Stelle unser Lager auf.

Ich bestieg zum Recognosciren eine benachbarte Anhöhe und sah mit Vergnügen, daß das Gebirge sich jäh thalwärts senkte. Bald darauf entlud sich im Thale ein Gewitter, das uns angenehm an den Sommer erinnerte. Abends klärte sich der Himmel auf, und nun erblickten wir einen glänzenden Wasserstreifen, der sich weiterhin mit einem noch viel längern und breitern verband. Wir wußten, daß dies nichts anderes, als der Sacramento und die Bai von San Francisco sein könne, und dennoch fürchteten wir, nachdem wir so oft getäuscht worden, wieder etwa auf ein Binnenmeer zu stoßen. Am südlichen Ufer der Wasserfläche, die wir für die Bai hielten, erblickten wir einen zweiten Strom, und in ihm glaubten wir den Buenaventura zu erkennen. Bei'm Einbruch der Dunkelheit sahen wir Feuer, welche ganz nahe zu sein schienen, aber, wie wir später erfuhren, von den Indianern am Ufer der Bai, in 80 Miles Entfernung herrührten."

Gern begleiteten wir die Reisenden auf ihrem mit vielen Gefahren und Verlusten an Pferden verbundenen Wege bis an den Fuß des Gebirges. Doch der Raum gestattet uns dies nicht. Am 6. März finden wir sie bei'm Eintritt in cultivirte Gegenden, am Rio de los Americanos, 10 Miles über dessen Mündung in den Sacramento, in der Niederlassung Neu-Helvetien (Nueva Helvetia), wo sie Capitän Sutter, der Gründer der Niederlassung, gastfrei empfing. Doch der Nachtrab der Expedition war noch im Gebirge, und Capitän Frémont eilte ihm mit frischen Pferden und Lebensmitteln entgegen. Erst am zweiten Tage traf er mit ihm zusammen, und ein jämmerlicherer Anblick, als den die Leute darboten, läßt sich kaum vorstellen. Sie waren sämmtlich unberitten, schwach und ausgehungert und führten je ein Pferd oder ein Maulthier, das ebenso abgemagert war. Von 67 Thieren, mit welchen der Übergang über die Sierra Nevada begonnen worden war, gelangten nur 33 in das Thal des Sacramento. Viele waren sammt dem Gepäcke in Abgründe gestürzt, und leider auch die von Fort Hall aus auf einem Wege von 2,000 Miles gesammelten Pflanzen eingebüßt worden.

Über Capitän Sutter's Niederlassung erfahren wir Folgendes.

„Capit. S. wanderte im Jahre 1838—39 von Westmissouri aus und bildete seine Niederlassung auf einem ausgedehnten Landgute, welches ihm von der mexicanischen Regierung überlassen worden war. Die Indianer machten ihm anfangs einigermaßen zu schaffen; allein es war ihm durch heilsame Strenge gelungen, sie zu friedlichen und fleißigen Leuten zu machen. Die Gräben um seine ausgedehnten Weizenfelder, die Luftbacksteine, aus denen die Mauern seines Forts bestehen, die Feldarbeiten u. s. w. sind durchaus das Werk der Indianer, welche für ihre Leistungen besonders mit Kleidungsstücken bezahlt werden. Zu leichtern Arbeiten, z. B., zum Begießen, erhält er vom Häuptlinge des benachbarten Indianerdorfes soviel Knaben und Mädchen, als er will, und er gedenkt dieselben in einer Spinnmühle zu beschäftigen. Die Ärnte in diesem fruchtbaren Thale wird nur durch gelegentliche Dürrung unsicher; allein der Capitän beabsichtigt eine ausgedehnte Bewässerung durch den Rio de los Americanos auszuführen.

Vor wenigen Jahren, als die benachbarte russische Niederlassung Roß aufgegeben wurde, hatte Capitän Sutter Gelegenheit, eine große Menge landwirthschaftlicher ꝛc. Werkzeuge und auch einige Kanonen und Munition zu kaufen. Das Fort bildet ein Viereck, ist mit 12 Kanonen ausgerüstet und kann eine Garnison von 1,000 Mann fassen. Sie besteht jetzt aus 40 uniformirten Indianern, von denen einer stets am Thore Wache hält. Die im Dienste des Capitäns stehenden weißen Leute, Americaner, Franzosen und Deutsche, belaufen sich auf etwa 30 Köpfe. Das Fort ist im Innern mit dem Wohnhaus, einer großen Branntweinbrennerei, Schmieden und andern Werkstätten ausgestattet. Es liegt an einem teichartigen Flußarm, der mit dem Rio de los Americanos, welcher 10 Miles davon in den Sacramento einmündet, in Verbindung steht. Der letztere ist ein stattlicher, etwa 900 F. breiter, mehrere Klaftern tiefer und stark mit Holzung besetzter Strom. Es lagen in demselben zwei, dem Capitän Sutter gehörende Schiffe, das eine ein starker zweimastiger Lichter, das andere ein Schoner.

Der Weizen trägt hier mindestens 35fältig; allein er hat auch in manchen Fällen hundertfach getragen. In neuester Zeit haben sich noch mehrere Americaner in diesem herrlichen Thale niedergelassen."

Die Reisegesellschaft rastete hier bis zum 24. März und brach dann mit 130 Pferden und Maulthieren und 30 Stück Rindvieh, worunter 5 milchende Kühe, auf, um parallel mit der Küste gegen Süden das Land weiter zu erforschen, und dann in einem weiten Bogen nach dem großen Salzsee zurückzukehren. Bis 35° 17′ 12″ n. Br. zog die Expedition auf der Westseite der Sierra Nevada hin und überzeugte sich davon, daß das breite Schneegebirge von Alta California eine Fortsetzung des Cascadengebirges (Cascade Range) von Oregon ist, sowie, daß kein Fluß des Felsengebirges in die San Francisco Bai gelangen kann, während doch zeither allgemein behauptet wurde, daß ein großer Fluß von dort der genannten Bai zuströme. Parallel mit der Sierra Nevada zieht sich zwischen ihr und der Küste eine niedrige Bergkette hin. Was den Buenaventura betrifft, dessen weite Mündung an der Seeküste auf die Vermuthung geführt hat, daß er ein ausgedehntes Stromgebiet habe, so hat derselbe einen sehr kurzen Lauf, indem er auf der Westseite des Küstengebirges nur etwa ½ Längengrad vom Ocean entspringt, etwa durch 2 Breitegrade parallel mit der Küste hinströmt und dann unfern Monterey ausmündet. Unter der angegebenen Breite wurde dann vom 13.—15. April der Übergang auf die östliche Seite der Sierra mit geringer Schwierigkeit bewirkt, und nun befand sich die Expedition wieder am innern Rande des großen unbekannten Beckens, welches vom Felsengebirge und der Sierra Nevada eingeschlossen wird. Capitän Frémont hatte erst den Plan, von hier aus quer durch dieses Becken

nach dem großen Salzsee zu marschiren; allein genaue Nachrichten, die er durch einen zum Christenthume bekehrten Indianer erhielt, und denen zufolge jeder Versuch der Indianer, in diese dürre Steppe einzudringen, gescheitert war, bestimmten ihn, die Ostseite der Sierra bis zur Straße von Pueblo de los Angeles nach Santa Fé zu verfolgen. Diese wurde am 19. April glücklich aufgefunden, und durch 4 Längengrade in nordöstlicher Richtung verfolgt. Auf dieser Strecke ward folgendes Abenteuer erlebt.

Am 24. April kamen zwei Mexicaner, ein Mann, Namens Andrea Fuentes, und ein Knabe von 11 Jahren, Namens Pablo Hernandez, in's Lager der Expedition. Sie waren mit noch vier andern Personen, nämlich der Frau des Fuentes, dem Vater und der Mutter des Pablo und einem gewissen Santiago Giacome, mit einer Koppel von etwa 30 Pferden der großen Carawane, welche alljährlich von Pueblo de los Angeles nach Santa Fé geht, vorausgereis't und bei Archilette, einem etwa 80 Miles von unserm Lagerplatze entfernten Orte, wo sie die Carawane abzuwarten gedachten, von etwa 100 Pajutahindianern überfallen worden. Fuentes und Pablo hatten sogleich die Pferde, in der Hoffnung der spanischen Carawane zu begegnen, 60 Meilen weiter getrieben, dieselben an einem Tränkorte auf der Straße, Agua de Tomaso genannt, zurückgelassen und waren dann allein weiter geeilt, da sie dann unser Lager gefunden. Was aus ihren Gefährten geworden, wußten sie nicht. Capitän Frémont nahm sie freundlich auf und versprach, ihnen allen Beistand zu leisten, der in seinen Kräften stehe.

„Den 25. April. Nachdem wir etwa 25 Meilen gereis't waren, langten wir bei Agua de Tomaso an; allein von den Pferden war erwartetermaßen nichts zu sehen. Aus der Untersuchung der Fährten erkannte man alsbald, daß sie von den Indianern weggetrieben worden waren. Carson und Godey erboten sich sogleich, Fuentes zu begleiten, um die Pferde wieder zu erlangen, und wohlberitten verfolgten sie die Spur der Indianer. Abends kehrte Fuentes zurück, da er sein Pferd todtgeritten hatte; allein unsere beiden Leute hatten die Verfolgung fortgesetzt.

Am Nachmittage des 26. hörten wir ein Kriegsgeschrei, wie es die Indianer nach einer siegreichen Unternehmung ertönen lassen, und bald langten Carson und Godey mit einem Trupp der gestohlenen Pferde und zwei indianischen Schopfhäuten an. Sie hatten die Spur bei Mondschein bis tief in das Gebirge verfolgt, dann einige Stunden gerastet, bei Anbruch des Tages die Spur wieder aufgenommen und bald darauf die Pferde sowohl, als vier indianische Hütten entdeckt. Sie waren nun abgestiegen, um sich an die Pferde zu schleichen, allein ihre Absicht war von den Indianern bemerkt worden, und nun hatten sie das Kriegsgeschrei erhoben und ohne sich darum zu bekümmern, wie viele Indianer in den Hütten seien, dieselben angegriffen.

Die Indianer empfingen sie mit einem Regen von Pfeilen, von denen einer durch Godey's Hemdkragen fuhr. Unsere Leute feuerten ihre Büchsen ab, indem sie sich Zeit zum Zielen nahmen, und stürzten dann auf die Indianer los. Zwei derselben lagen tödtlich verwundet am Boden, die übrigen flohen, und nur ein junger Bursche wurde gefangen genommen. Die beiden Gefallenen wurden sogleich scalpirt, allein nachdem dies geschehen, sprang einer derselben wieder auf die Füße und stieß einen gräßlichen Schrei aus. Unsere Leute thaten, was die Menschlichkeit erheischte, indem sie ihn vollends tödteten. Sie waren nun Herren des Dorfes, welches in einem hübschen, sichern Thalgrunde neben einer Quelle stand. Es waren zur Bewirthung einer großen Gesellschaft Vorbereitungen getroffen worden. Mehrere der besten Pferde waren geschlachtet, abgezogen und zerlegt; denn diese Bergindianer rauben Pferde nur, um sie zu schlachten. Auf den Feuern standen große Töpfe mit Pferdefleisch, und mehrere Körbe mit 50 — 60 Paar Mocassins deuteten auf eine sehr starke Bevölkerung der Hütten hin. Sie ließen den Knaben laufen, welcher Beweise von gewaltigem Stoicismus gegeben hatte, indem er, sobald er sah, daß er nur gebunden und nicht umgebracht werden sollte, angefangen hatte, einen Pferdekopf zu benagen. Sobald unsere Leute ihren Zweck erreicht hatten, trieben sie die noch lebenden 15 Pferde zusammen und langten mit diesen schon am Nachmittage desselben Tages bei uns an. Sie hatten hin und her binnen 30 Stunden etwa 100 Miles zurückgelegt und, alle Umstände zusammengenommen, gewiß eine der kühnsten und uneigennützigsten Thaten ausgeführt, welche die an Abenteuern so reichen Annalen des westlichen Nordamerica aufzuweisen haben.

Den 29. April. Heute erreichten wir Archilette, wo die Mexicaner überfallen worden waren. Die Todtenstille des Ortes war von übler Vorbedeutung, und bald fanden wir die Leichen der beiden Männer. Die Frauen waren unstreitig gefangen weggeführt worden. Ein kleiner Schooßhund war bei den Leichen geblieben und vor Freuden außer sich, als er Pablo sah, der seinerseits die Luft mit Wehklagen um seinen Vater und seine Mutter erfüllte. Bei diesem herzzerreißenden Anblicke und dem Gedanken an das gräßliche Schicksal der gefangenen Frauen, ließ unser Mitleid mit dem lebendig scalpirten Indianer sehr nach, und wir freuten uns, daß Carson und Godey diesen americanischen Beduinen eine Lection gegeben hatten.

Die Indianer näherten sich in den folgenden Tagen öfters in feindseliger Absicht dem Lager und tödteten einen der bravsten Reisegefährten Frémont's, welcher, um ein Maulthier aufzusuchen, eine Strecke zurückgegangen war. Es waren dieselben Indianer, welche die Mexicaner getödtet hatten. Der Verfasser charakterisirt sie, wie folgt.

Ihre Sprache schien ein Dialect der Jutahsprache. Sie gingen barfuß und beinahe nackend; ihr Haar war hinten in einen Knoten zusammengebunden. Jeder hatte einen Bogen und Köcher mit 30—40 Pfeilen und hielt außerdem 3 — 4 Pfeile zum sofortigen Gebrauche in der Hand. Die Spitzen derselben bestehen aus einem hellfarbigen, durchsichtigen Steine, einer Art Opal, welcher so hart wie Diamant ist, und von dem langen Bogen abgeschossen, ist ein solcher Pfeil fast so wirksam, wie eine Büchsenkugel. Mir fiel der Ausdruck der Gesichter dieser Indianer sehr auf, welcher mit dem eines Raubthiers die größte Ähnlichkeit hatte, und alle

ihre Geberden stimmten damit überein. Ihr Auge ist in beständiger Bewegung, aber ohne alle Intelligenz. Viele hatten lange, an dem einen Ende hakenförmig gebogene Stöcke, mit denen sie Eidechsen ꝛc. aus ihren Löchern ziehen."

Um den Leser von der Beschaffenheit jener Gegend einen Begriff zu geben, heben wir folgende Stellen aus:

Den 4. Mai. Eine Akazienart (Spirolobium odoratum) gab jetzt der Gegend ihr charakteristisches Gepräge. Das Schneegebirge, welches wir eben überschritten hatten, ragte gegen Nordwesten hoch empor. Nachdem wir etwa 5 Stunden weit geritten waren, kamen wir durch eine Schlucht, wo uns Pferdegerippe darauf aufmerksam machten, daß wir eine dürre Gegend vor uns hatten, und wirklich trafen wir die nächsten 50—60 Miles keinen Tropfen Wasser. Man macht sich keinen Begriff davon, welchen brennenden Durst wir auf unserem Marsche über den heißen gelben Sand dieser hohen Steppe zu erdulden hatten, wo die erhitzte Luft völlig wasserdunstlos zu sein schien. Wir kauten zuweilen Bisnada und Sauerampfer (Rumex venosus), um den Durst einigermaßen zu löschen. Indem wir von Stunde zu Stunde Wasser anzutreffen hofften, setzten wir unsern Weg bis Mitternacht fort, wo, nach einem 16stündigen Marsche, unsere Maulthiere plötzlich vorausgaloppirten, da sie einen 1—2 Miles entfernten Fluß witterten, an welchem wir unser Lager aufschlugen. Es war der Rio de los Angeles.

Am folgenden Tage setzten wir unsere Reise durch dieselbe öde und scheusliche Gegend fort, wo man kein lebendes Geschöpf, als Eidechsen antrifft, u. s. w."

Am 10. Mai gelangte die Expedition an den Rio Virgen, und am 12. Mai ward die Wasserscheide zwischen dem stillen Ocean und dem großen, vom Felsengebirge und der Sierra Nevada eingeschlossenen Becken erreicht, in welches der Sevier-Fluß gegen Norden hinabströmt. Auf den Vegas de Santa Clara, einer herrlichen Waldwiese, wo die alljährlich von Californien nach Neumexico ziehende Carawane zu rasten pflegt, ward an demselben Tage Halt gemacht. Von hier aus wurde das Land wieder fruchtbarer, und hier stieß Hr. Joseph Walker, ein berühmter Jäger, zu der Expedition und diente derselben, nachdem sie sich am 17. Mai links vom Carawanenwege abgewandt, als Führer zum großen Salzsee.

Am 23. Mai gelangte die Expedition an den Sevierfluß, den größten der Fließwasser, welche den gleichnamigen See speisen, und am 25. befand sie sich an dem gegen 35 Miles langen und 15 Miles breiten Jutah-See, welcher nördlich mit dem großen Salzsee communicirt, aber süßes Wasser enthält, während das Wasser des letztern eine gesättigte Auflösung von Kochsalz ist.

(Schluß folgt.)

Miscellen.

Das von den Cimbebas bewohnte Gebiet an der Westküste von Südafrica, im Süden von Benguela, soll nach dem Berichte des Schiffslieutenants Saisset im Bulletin de la Société de la Géographie, Août 1847, keineswegs eine wasserarme Hochebene, sondern ein ziemlich stark bevölkertes Land mit Berg und Thal und Ebene sein, wo man zwar sandige Strecken, aber überall theils brackisches, theils süßes Wasser treffe. Die Bewohner desselben sind harmlose Leute, die keine berauschenden Getränke und nur wenig Fleisch genießen und fast nur von Reiß und Wurzelwerk leben. An der Küste nähren sie sich meist von Fischen. Ihre Religion ist ein reiner Fetischismus. Sie bedienen sich auf ihren Jagden des Feuergewehres und handeln mit Pelzwerk. 70 bis 80 Meilen von der Küste soll, nach dem Berichte eines Engländers (Livingston?) ein gewaltiger Salzsee vorhanden sein. Hr. v. Saisset hat auch ein Horn mitgebracht, welches von einem Häuptling der Cimbebas für dasjenige des Einhorns ausgegeben wurde. Das Thier soll, nach dem Berichte dieses Negerfürsten, kurzbeinig und sehr selten sein. Das Horn ist ganz gerade und 2½ Fuß lang. Ferner erhielt Hr. v. S. von demselben Häuptling die Haut und die Hörner des Kamisdeurk, eines in Europa noch ganz unbekannten Thieres von der Größe eines Esels, dessen Füße (Hornschuhe?) mit Spornen besetzt sind, und das gewaltig lange und schwere Hörner trägt.

Die Nordpolerpedition des Capit. Franklin. Die Befürchtungen über das Schicksal des wackern Capit. Franklin und seiner Gefährten steigern sich immer mehr und mehr; denn nicht nur, daß Dr. Rae keine Kunde von ihrer Gegenwart in den arctischen Breiten erhalten, sind jetzt auch alle Walfischjäger von dort zurückgekehrt, ohne irgendwelche Nachricht über ihn mitzubringen. Die allgemeine Theilnahme Englands nicht nur, sondern der ganzen wissenschaftlichen Welt wächst daher auch mit jedem Tage, und die Aufforderung des Publicums an die Admiralität durch die Mittheilung irgendwelcher Nachrichten, die in ihrem Besitz sein sollten, die aus dem tiefen Schweigen erwachsenen Befürchtungen zu verscheuchen, möchte mehr als gerechtfertigt erscheinen.

Nekrolog. Capit. Grover, den Freunden der Erdkunde durch seine Bemühungen für die Expedition des Dr. Wolff nach Bokhara wohlbekannt, der indeß durch wissenschaftliche Mittheilungen an die Londoner geographische Gesellschaft auch manches Neue geleistet hat, ist in Brüssel gestorben.

Naturgeschichte.

Geognostische Karten.

Eine Zusammenstellung von B. Cotta.

Kaum 100 Jahre sind vergangen, seitdem der Engländer Packe die erste geognostische Karte herausgab, eine Karte der Grafschaft Kent, auf welcher die Gebirgsarten noch nicht durch Farben, sondern durch Zeichen unterschieden sind; denn Coulon's Versuch 1644 in Frankreich vorkommende Gesteine durch einzelne Zeichen, ohne Flächenbegrenzung, auf eine Karte aufzutragen kann man wohl kaum zu den geognostischen Karten rechnen. Farben statt der Zeichen wendete zuerst v. Charpentier auf der geognostischen Karte an, die zu seiner 1778 erschienenen mineralogischen Geographie der chursächsischen Lande gehört. Diesem Beispiele folgte man später fast allgemein, wobei jedoch sehr zu bedauern ist, daß man sich nie über eine constante Bedeutung der Farben ver-

ständigte, was in der ersten Zeit allerdings möglich gewesen wäre, jetzt aber kaum noch möglich ist. Es ist schon deßhalb kaum noch möglich, weil eines Theils die Zahl der auf speciellen geognostischen Karten durch Farben zu unterscheidenden Dinge, die aber natürlich nie alle auf einem und demselben Blatte zur Darstellung kommen, größer geworden ist, als die Zahl der leicht unterscheidbaren und für die transparente Colorirung von Flächen geeigneten Farbenpigmente; andern Theils] aber auch die einzelnen Karten, je nach Zweck, Maßstab und der Ansicht des Verfassers, ungleich unterscheiden, die eine z. B. nur eine Grauwackengruppe, die andere 2 oder 3 Formationen dieser Gruppe, eine dritte vielleicht 8 oder 10 einzelne Abtheilungen dieser Formationen. Man könnte sich deßhalb höchstens noch zu einem allgemeinen Princip der Colorirung vereinigen und auch dazu nur mit großen Schwierigkeiten. Als die deutschen Naturforscher in Wien versammelt waren, wurde die Section der Geologen durch eine Frage des Fürsten Metternich sehr in Verlegenheit gebracht. Beim Anblicke einiger geognostischer Karten warf er hin: „Diese Farben sind wahrscheinlich eine allgemein verständliche Sprache für Sie?" — Man beschloß damals sogleich eine allgemeine Farbentafel auszuarbeiten, es geschah, aber sie wird nur von wenigen Geologen befolgt.

Die geognostischen Karten, welche seit Packe im vorigen Jahrhunderte und in den ersten 25 Jahren des jetzigen erschienen, haben gegenwärtig fast nur noch einen historischen Werth, sie sind alle durch bessere übertroffen worden, welche den letzten 25 Jahren angehören, und dieses Schicksal steht natürlich den meisten jetzt vorhandenen in der letzten Hälfte unseres Jahrhunderts ebenfalls bevor.

Die Wichtigkeit geognostischer Karten wird immer mehr erkannt, ihre Zahl und Vollkommenheit nimmt jährlich zu, und wir können hoffen bald von ganz Europa ein gutes geognostisches Bild zu besitzen. Eine übersichtliche Zusammenstellung der bedeutenderen dieser Karten aus den letzten 25 Jahren erscheint deßhalb zeitgemäß und ich werde in dieselbe, was Deutschland betrifft, selbst kleinere Arbeiten aufnehmen.

Wo in dieser Aufzählung ein Unterschied gemacht wird zwischen geologischen, geognostischen und petrographischen Karten, da werden unter ersteren diejenigen verstanden, welche die Zusammensetzung der festen Erdkruste nach theoretischen Ansichten über die Entstehung der einzelnen Theile, ohne Rücksicht auf deren mineralogische Ungleichartigkeit, darzustellen suchen, während die letzteren ein genaues Bild von der Verbreitung der einzelnen Gesteine, ohne Rücksicht auf ihre gleichzeitige oder gleichartige Entstehung, zu geben beabsichtigen. Eine Vermittelung zwischen diesen Extremen bilden die geognostischen Karten. Oft ist der Unterschied schon durch den Maßstab bedingt; Karten von kleinem Maßstabe können nie petrographische sein.

Die Anordnung erfolgt so viel als möglich geographisch.

Die Erde.

Als ein Versuch, die ganze Erde geologisch darzustellen, ist bis jetzt nur

1) *Boué*, Essai d'une carte géologique du globe terrestre (1845) zu nennen. Auf dieser Karte ist die ungefähre Verbreitung der alten krystallinischen Gesteine, der älteren Flötzformationen bis zur Steinkohle, der neueren Flötzformationen, der sogenannten Tertiärbildungen und der vulcanischen Gebilde dargestellt. Es versteht sich von selbst, daß die Darstellung nur eine sehr allgemeine und, was Asien, Africa, America und Neuholland betrifft, nur eine sehr unvollkommene sein kann.

Europa.

Ebenso konnten die bisherigen geologischen Karten von ganz Europa natürlich nur sehr allgemeine und in vieler Beziehung unvollkommene Bilder liefern, auf welchen große Reihen von Gesteinen und Formationen zusammengeworfen und alle nicht sehr ausgebreiteten Bildungen ganz unberücksichtigt geblieben sind. Dahin gehören:

2) Boué, geognostische Karte von Europa (1820).

3) Europa in geologischer Beziehung, nach den Hauptmassen der Gebirgsformationen, in Berghaus physicalischem Atlas, 3te Abth. No. 4.

4) Europa auf dem ersten Blatte von v. Froriep's geologischer Elementarkarte.

Von ungleich größerem, ja von sehr großem Werthe ist

5) v. Dechen, geognostische Übersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern, welche 1838 bei S. Schropp erschien. Diese schöne Karte, auf welcher 29 Formationen und Gesteinsgruppen gesondert sind, giebt eine treffliche geologische Übersicht von Mitteleuropa. Der Zusammenhang des äußeren und inneren Baues tritt auf ihr schon sehr deutlich hervor, die Wahl der Farben läßt leicht die eruptiven Gebilde von den abgelagerten unterscheiden, aber nicht nur die älteren und neueren Gebiete plutonischer Thätigkeit, sondern auch die Vertheilung von Wasser und Land in den einzelnen geologischen Perioden wird dadurch recht anschaulich.

Deutschland.

Die erste und immer noch die beste geognostische Karte von ganz Deutschland verdanken wir den Bemühungen des Begründers der neueren Geologie. Sein Name braucht hier nicht genannt zu werden (jeder kennt ihn), wie er denn auch auf der zuerst 1826 bei S. Schropp erschienenen Karte nicht genannt ist, von welcher 1833 und 1834 neue Auflagen ausgegeben wurden, und deren Titel ist:

6) Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten in 42 Blättern. Auf derselben sind 41 Formationen und Gesteine durch Farben und Zeichen gesondert. Als eine Art von geologischem Übersichtsblatte dazu, kann man die Darstellung der vier Gebirgssysteme Deutschlands in v. Leonhard's Taschenbuch für 1824 betrachten.

Als veraltet sind hingegen die geognostischen Karten einzelner Theile Deutschlands zu betrachten, welche Keferstein in seiner Zeitschrift: Deutschland, geognostisch und geologisch, mitgetheilt hat. Unter den mehrfachen wenig abgeänderten Copien der unter 5 und 6 genannten Karten in kleinerem Maßstabe ist besonders zu erwähnen:

7) Credner, geologische Karte von Deutschland und den anliegenden Ländern in Berghaus physicalischem Atlas, 3te Abth. No. 12.

Von Norddeutschland, welches nächst England der am genauesten geognostisch bekannte Theil der Erde ist, besitzen wir eine recht specielle und in vielen Theilen genaue geognostische Karte, welche nach und nach durch Fr. Hoffmann, v. Dechen und Gumprecht bearbeitet und herausgegeben worden ist. Als Unterlage dienen dieser geognostischen Darstellung die Reymann'schen Sectionen von Deutschland. Zuerst erschien davon

8) Hoffmann, geognostische Karte vom nordwestlichen Deutschland in 24 Blättern (Berlin bei S. Schropp 1829). Sie umfaßt die Sectionen Bentheim, Osnabrück, Minden, Hannover, Braunschweig, Magdeburg, Wesel, Münster, Detmold, Eimbeck, Halberstadt, Dessau, Duisburg, Iserlohn, Brilon, Cassel, Sondershausen, Halle, Eisenach, Gotha, Naumburg, ein Titelblatt, eine Farbentafel, worauf 22 Gesteine und Formationen unterschieden sind, und ein Blatt Erläuterungen. Dazu gehört dann auch noch eine sehr schöne geologische Übersichtskarte nebst Profilen, welche unter dem besonderen Titel: geognostischer Atlas vom nordwestlichen Deutschland erschien und 10 Thaler kostet.

Als Fortsetzung der Hoffmann'schen Karte erscheinen aber, wie erwähnt, noch fortwährend einzelne Sectionen unter dem Titel:

9) Geognostische Karte von Sachsen, Schlesien und einem Theile Böhmens und der Rheinlande, zur westlichen und östlichen Erweiterung der geognostischen Karte vom nordwestlichen Deutschland des Prof. Hoffmann, in 50 Blättern à 2 Thlr., seit 1836 bei Schropp. Davon sind bis jetzt herausgekommen die Sectionen: Bunzlau, Mastricht, Cöln, Siegen, Penig, Dresden, Zittau, Hirschberg, Breslau, Brieg, Malmedy, Andernach, Coblenz, Hildburghausen, Teplitz, Münchengrätz, Trautenau, Glatz, Oppeln, Gleichwitz, Prüm, Simmern, Mainz, Frankfurt, Mittelwalde, Troppau, Ratibor und Birkenfeld, sowie ein Titelblatt und eine Farbentafel, auf welcher 44 Formationen und Gesteine gesondert sind.

Diese Sectionen sind durch Maßstab und Format sehr bequem als Reisekarten, aber die geognostische Colorirung beruht nur zum Theil auf neuen Untersuchungen. Für alle in den Bereich des ursprünglichen Planes der geognostischen Karte von Sachsen eingreifenden Sectionen sind z. B. offenbar die Vorarbeiten zu dieser und oft ohne Kritik, oder es ist auch wohl die bereits erschienene Karte selbst copirt. Im ersteren Falle haben sich dann alle die vielen Fehler dieser ersteren mit eingeschlichen. Die Vollendung der Karte ist dennoch sehr zu wünschen.

Bei der Reihenfolge und Abgrenzung der speciellen Theile Deutschlands werde ich mich zum Theil durch die Wichtigkeit und den Umfang der Specialarbeiten leiten lassen.

a. Sachsen mit dem ganzen Erzgebirge.

10) Geognostische Karte des Königreiches Sachsen und der angrenzenden Länderabtheilungen, unter Aufsicht des K. S. Oberbergamtes, bearbeitet von den Professoren Naumann und Cotta, herausgegeben von der Bergakademie zu Freiberg. Über diese auf Veranlassung und auf Kosten der K. S. Regierung herausgegebene Karte scheinen einige specielle Bemerkungen nicht unpassend.

Schon im Jahre 1789 wurde auf Antrag des Oberbergamtes zu Freiberg eine geognostische Untersuchung Sachsens befohlen, diese aber erst 1798 ernstlich begonnen. Die Untersuchung war ursprünglich nur auf das Gebiet des damaligen Kurfürstenthumes Sachsen berechnet; sie wurde jedoch sowohl wegen der enclavirten Gebietstheile, als auch aus höheren wissenschaftlichen Rücksichten über die anfänglichen Grenzen hinaus gerückt, so daß überhaupt der ganze Landstrich zur Untersuchung kam, welcher innerhalb einer von Löwenberg in Schlesien über Gabel nach Teplitz, Carlsbad, Eger, Culmbach, Schweinfurt, Hilters, Sontra, Bleicheroda, Harzgeroda, Torgau, Ortrand, Rothenburg und Bunzlau bis zurück nach Löwenberg gezogenen Linie enthalten ist. Für diesen Landstrich sind alle Originaluntersuchungen durch von der Bergakademie zu Freiberg ausgesendete junge Leute bis 1830 beendigt worden.

Werner, unter dessen besonderer Leitung die Arbeiten begonnen wurden, theilte den ganzen Landstrich in 111 Untersuchungsdistricte, welche aber später auf 25 reducirt wurden. Als topographische Unterlagen für die Untersuchung sollten nach Werner's Plan durchgängig die Schenck'schen Karten von Sachsen dienen. Doch wurden später auch die Weimarischen Sectionen, die Bakenbergischen, die Reymann'schen und andere Karten zu Grunde gelegt, bis endlich die vortreffliche Militärkarte von Sachsen gleichfalls benutzt werden konnte.

Unter den vielen jungen Leuten, welche die Originaluntersuchung einzelner Districte ausführten, verdienen besonders genannt zu werden: Becker, Engelbrecht, v. Herder (Vater und Sohn), Freiesleben, Kühn, Haupt, Busch, Blöde, Martini, Breithaupt, v. Weißenbach, Reich, v. Seckendorf, v. Beust und v. Warnsdorff.

Die Mangelhaftigkeit vieler der topographischen Unterlagen, sowie die Unzuverlässigkeit mehrerer Vorarbeiten, die eben nur zum kleineren Theile von den ebengenannten Männern herrührten, machten eine nochmalige vollständige Revision des ganzen darzustellenden Gebietes nöthig, und diese sowie die Herstellung der Karte überhaupt wurde dem Professor C. Naumann, später in Gemeinschaft mit mir, übertragen.

Es war zu diesem Zwecke durch die K. S. Kammeralvermessung eine aus 28 Sectionen bestehende Karte nach dem Maßstabe von $1/_{120000}$ hergestellt worden, welche jedoch leider in ihrer topographischen Ausführung vieles zu wünschen übrig läßt. Von diesen 28 Sectionen wurden, in Folge der Landestheilung, Seitens der K. S. Regierung nur 12 geognostisch colorirt herausgegeben, und zwar folgende:

a) Section VI, Bautzen, bearbeitet von Cotta, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., hierzu erschien 1839 ein Heft Erläuterungen.

b) Section VII, Zittau, bearbeitet von Cotta, kostet 25 Sgr., hierzu erschien 1840 ein Heft Erläuterungen.

c) Section VIII, Titel und Farbentafel enthaltend, kostet $7^1/_2$ Sgr.

d) Section X, Dresden, bearbeitet von Naumann und Cotta, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., hierzu erschien 1845 ein Heft Erläuterungen.

e) Section XI, Freiberg-Teplitz, bearbeitet von Naumann, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., die Erläuterungen fehlen noch.

f) Section XII, Laun, bearbeitet von Naumann, kostet $12^1/_2$ Sgr., enthält nur einen schmalen Kartenstreif, Erläuterungen fehlen.

g) Section XIV, Grimma, bearbeitet von Naumann, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., hierzu erschien 1836 ein Heft Erläuterungen. Eine neue, sehr verbesserte Auflage dieser zuerst herausgekommenen Section erschien 1846.

h) Section XV, Chemnitz, bearbeitet von Naumann, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., hierzu erschien 1838 ein starker Band Erläuterungen.

i) Section XVI, Johanngeorgenstadt, bearbeitet von Naumann, kostet 25 Sgr., Erläuterungen fehlen noch.

k) Section XVIII, Leipzig-Naumburg, bearbeitet von Cotta, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., Erläuterungen fehlen noch.

l) Section XIX, Plauen, bearbeitet von Naumann und Cotta, kostet 1 Thaler 20 Sgr., Erläuterungen fehlen noch.

m) Section XX, Hof, bearbeitet von Naumann und Cotta, kostet 1 Thlr. 20 Sgr., Erläuterungen fehlen.

Die Ränder dieser Karte enthalten Profile, Farbentafel und Höhenangaben. Überhaupt sind darauf 70 Formationen und Gesteine durch Farben unterschieden, von diesen sind die vorherrschendsten: Gneiß mit 60 □Meilen Oberfläche, Granit mit 56 □M., Thonschiefer mit 43 □M., Grauwacke mit 36 □M., Glimmerschiefer mit 34 □M., bunter Sandstein mit 23 □M., Quadersandstein mit 21 □M., Porphyr mit 15 □M., Muschelkalk mit 15 □M., Basaltgebilde mit 13 □M., Rothliegendes mit 11 □M., Grünstein mit 10 □M. und Weißstein mit 8 □M. Die übrigen nehmen alle nur unter 5 □Meilen Oberfläche ein.

Zu dieser genauesten aller bis jetzt über einen ähnlich großen Flächenraum publicirten geognostischen Karten, für welche die K. S. Regierung sehr dankenswerthe große Opfer gebracht hat, erschien 1845 auch noch eine:

Geognostische Generalkarte des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Länder, bearbeitet von Naumann (kostet 2 Thlr. 10 Sgr.), welche im Maßstabe von 1 geograph. Meile = $^3/_4$ Par. Zoll, das ganze Gebiet der Specialkarte mehr geologisch als geognostisch darstellt, indem auf ihr die 70 Formationen und Gesteine jener in 24 Formationen und Gesteinsgruppen vereinigt sind. Diese Karte gewährt einen vortrefflichen Überblick über den geologischen Bau des Erzgebirges. Zwei sich fast unter rechten Winkeln schneidende Gesteinsrichtungen treten darauf sehr deutlich hervor. Zu bedauern ist nur, daß die besonders zu diesem Zwecke gestochene Karte mit Ortsnamen überhäuft ist, während sie keine einzige Bergkuppe, keinen Bergnamen und keine Höhenzahl enthält.

Da bei Herausgabe der eben bezeichneten Karten von Sachsen natürlich alle älteren geognostischen Darstellungen des Landes mit benutzt wurden, so können diese hier zum Theil übergangen werden, nur einige sind wegen besonders großen Maßstabes oder wegen anderweiter Wichtigkeit, sowie die nach der Hauptkarte erschieneneu und sich an dieselbe anschließenden Specialarbeiten noch zu nennen. Namentlich:

11) Schippan, geognostisch-bergmännische (petrographische) Karte der Gegend von Freiberg, 1823 u. 1825.

12) Schippan, geognostisch-bergmännische (petrographische) Karte der Gegend von Bräunsdorf, 1826.

13) v. Gutbier, geognostische Karte der Umgegend von Zwickau in dessen geogn. Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges.

14) v. Beust, eine vorzugsweise die Porphyrgebilde der Gegend zwischen Freiberg, Frauenstein und Tharand darstellende Karte in dessen Porphyrgebilden, 1835.

15) Cotta, petrographischer Situationsplan der Umgegend von Tharand, in dessen geognostischen Wanderungen I, 1835.

16) Reuß, die Umgegend von Teplitz und der böhmische Abfall des Erzgebirges, in Karstens Archiv, Bd. II, 1838, T. V, und später weiter ausgedehnt in dessen „Umgebungen von Teplitz und Bilin", 1840.

17) v. Beust, Gangkarte, sämmtliche bei Freiberg durch Bergbau aufgeschlossenen Erzgänge darstellend, 1840. Eine für die Kenntniß der Erzgänge sehr wichtige Arbeit.

18) Fallon, Situationsplan vom Waldheimer Serpentin-Gebirge, in Karstens Archiv, Bd. XVI, 1844.

19) Cotta, geognostische Karte der Umgegend von Freiberg, 1844, ist nur die Copie eines Theiles der geogn. Karte von Sachsen, für Excursionen von Freiberg aus bestimmt.

20) v. Warnsdorff lieferte zwei sehr specielle geognostische Kärtchen der Gegenden von Marienbad und von Carlsbad, welche mit hierher gerechnet werden mögen, in v. Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1844, Taf. V und 1846, Taf. XI.

21) Müller, Situationsplan des Greifendorfer Serpentingebirges, in v. Leonh. und Br. Jahrb. 1846, T. IV.

b. Fichtelgebirge.

Von diesem interessanten deutschen Gebirgsknoten lieferten zuerst

22) Goldfuß und Bischoff eine erwähnenswerthe geognostische Karte, in ihrer physicalischen Beschreibung dieses Gebirges. Doch ist dieselbe jetzt natürlich veraltet und ersetzt durch die Darstellung dieses Gebirges auf Section XX der geognostischen Karte von Sachsen.

c. Thüringen incl. Thüringer Wald.

Die älteren Karten einzelner Theile des Thüringer Waldes, z. B. die von Sartorius und die ganz neue von Leo, sind nicht beachtenswerth. Die erste erwähnenswerthe geogn. Karte aus diesem Gebiet erschien 1838 im 11ten Bande von Karstens Archiv, von

23) Krug v. Nidda. Ihr folgten von

24) Credner 5 kleine Kärtchen der Gegenden von Gotha, Schmalkalden, Eisfeld, Eisenach und Ilmenau in

v. Leonh. u. Br. Jahrb. 1839 Taf. VI, 1841 T. VI u. IX, 1842 T. I, 1847 T. I. Wichtiger sind:

25) Credner, geognostische Karte des Thüringer Waldes, nordwestliche Hälfte, Gotha 1846, auf welcher durch 24 Farben die Verbreitung der Formationen und Gesteine im Maßstabe von 1 Meile = 1½ Zoll dargestellt ist. Dazu gehört eine Tafel mit Profilen. Diese Karte, welche wenig zu wünschen übrig läßt, erschien ungefähr gleichzeitig mit

26) Cotta, geognostische Karte von Thüringen in 4 Sectionen, von welcher 1845 die Section Rudolstadt, 1846 die Section Meiningen, 1847 die Section Weimar-Gotha erschien und nächstes Jahr die Section Eisenach erscheinen wird.

Es ist diese Karte als eine Fortsetzung der geognostischen Karte von Sachsen (vergl. 10) zu betrachten. Die Königl. Sächs. Regierung überließ dem Verf. die vorhandenen Vorarbeiten und die bereits fertigen Kartenplatten, und derselbe führte dann mit Unterstützung der betreffenden Landesregierungen die nöthigen Revisionen aus. Die Karte stellt im Maßstabe von $^1/_{120000}$ die Verbreitung von 29 Formationen und Gesteinen durch Farben und Zeichen dar, besonders lehrreich treten darauf die vielen dem Thüringer Walde parallelen Bruchlinien im Gebiete der benachbarten Flötzformationen hervor. Zu dieser Karte soll demnächst auch noch ein geologisches Übersichtsblatt und ein Blatt mit Profilen erscheinen.

d. Harz.

27) Lasius lieferte schon 1789 eine für ihre Zeit ganz leidliche petrographische Karte eines Theiles des Harzes. Ihr folgten in unserer Zeit:

28) Freiesleben, petrographische Karte der Grafschaft Mannsfeld, in dessen Beiträgen zur Kenntniß des Kupferschiefergebirges, 1815.

29) Berghaus und Brose, geognostische Karte des Harzes, 1822.

30) Zinken, geognostisch-bergmännische (petrographische) Karte des östlichen Harzes in 2 Blättern (1825), zu dessen „der östliche Harz" gehörend. In sehr großem Maßstabe, 1 geograph. Meile = 5 Par. Zoll, ist auf dieser auch äußerlich schönen Karte die Verbreitung der Gesteine und Formationen durch 12 Farben und 21 Zeichen dargestellt.

31) Zimmermann, petrographische Karte des Harzes in dessen „Harzgebirge" 1833. Maßstab 1 geogr. Meile = 1,2 Par. Zoll. 55 Farben und Zeichen. Am Rande Höhenprofile.

32) Geognostische Karte des Landes zwischen Magdeburg und Cassel. Berlin 1835. 20 Formationen und Gesteine sind durch Farben unterschieden. Diese Karte scheint eine wenig abgeänderte Copie nach Fr. Hoffmann (vergl. 8).

33) Schuster, geogn. Karte der Umgegend von Goslar, in v. Leonh. und Bronn's Jahrb. 1835.

34) Zimmermann, Gangkarte des hannöverschen Oberharzes, in Karsten's Archiv 1837, Bd. 10, Taf. I.

35) Werner, Karte des Harzgebirges, topographisch, geologisch, mineralogisch und historisch. Maßstab $^1/_{125000}$. Sehr billig, ⅔ Thlr.

36) Zinken, Darstellung der Granitränder der Roßtrappe, in Karstens Archiv 1845, Bd. 19, T. II und früher daselbst 1832, Bd. 2.

e. Norddeutschland.

37) Menke, petrographische Karte des Fürstenthums Pyrmont, in dessen „Pyrmont und seine Umgebungen" 1818. Maßstab 1 Meile = 8,3 Par. Zoll.

38) v. Uslar, topographisch-petrographische Karte des Fürstenthums Pyrmont, in Brandes und Krüger: Mineralquellen zu Pyrmont, 1826. Maßstab 1 Meile = 4,1 Par. Zoll, mit 7 Farben.

39) Lachmann, geognostisch-botanische Karte der Umgegend von Braunschweig, in dessen Flora von Braunschweig 1827. Maßstab 1 geogr. Meile = 2,55 Par. Zoll. 18 Farben und 2 Profile stellen die geognostischen Verhältnisse dar.

40) Zimmermann, geognostische Karte von Hamburg, in v. Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1838.

41) v. Unger, geognostische Karte der Gegend von Immerode und Hildesheim, in Karstens Archiv 1843, Bd. 17 T. IV, mit 10 Farben.

42) v. Bennigsen-Förder, geognostische (petrographische) Karte der Umgegend von Berlin, 1843. Bei dem Anblick dieser Karte erstaunt man über die große Mannigfaltigkeit der Gesteinsbildungen in dieser Diluvialgegend.

43) v. Dechen, geognostische Darstellung der Lennegegend in Karstens Archiv 1845, Bd. 19 T. I. Besonders interessante Beziehungen zwischen Grauwacke und Porphyren hervorhebend.

44) Volger, die Umgegend von Lüneburg und die Insel Helgoland, in dessen Beiträgen zur geogn. Kenntniß des norddeutschen Tieflandes, 1846.

f. Schlesien.

Das Beste darüber enthalten die unter 9) genannten Sectionen, und neuerlich sind die Professoren G. Rose und Beyrich, auf Befehl der Königl. Preuß. Regierung, mit Bearbeitung einer sehr speciellen geognostischen Karte von Schlesien beschäftigt.

45) Geognostische Karte des rothen Sandsteingebildes zwischen dem linken Iser- und dem rechten Elbufer, von Motegleck, 1829.

46) Geognostische Karte eines Theiles von Niederschlesien zwischen Freiburg, Nachod und Glatz, in Karstens Archiv 1831, Bd. 3 T. I.

47) v. Dechen, geogn. Karte von dem nördlichen Abfalle des Riesengebirges, in Karstens Arch. 1838, Bd. 11 Taf. I.

48) v. Carnall, geogn. Karte von Oberschlesien in 2 Blättern 1844, worauf 11 Formationen und Gesteine im Maßstabe von 1 Meile = 1,35 Par. Zoll dargestellt sind.

49) v. Carnall, geogn. Karte von den Erzlagerstätten bei Tarnowitz und Beuthen in Oberschlesien, 1844. Ein sowohl geognostisch als bergmännisch sehr interessantes Blatt, auf welchem die Verbreitung von 8 Formationen und Gesteinen im Maßstabe von $^1/_{50000}$ dargestellt ist.

50) Eine geogn. Karte des gesammten Riesengebirges erschien als Compilation früherer Arbeiten in der 3ten Abth. von Berghaus' physicalischem Atlas, No. 13.

g. Röhngebirge.

51) v. Leonhard, petrographische Karte eines Theiles der Rhön, in dessen Zeitschrift für Mineralogie, 1827.

h. Kurhessen.

52) Creuzer, geogn. Karte der Umgegend von Marburg, mit 9 Farben, in dessen „Geogn. Beschaffenheit der Umgebung von Marburg", 1825.

53) Schwarzenberg, petrograph. Karte des Kreises Cassel, 1825 und petrograph. Karte des Kreises Hofgeismar, 1830.

i. Untere Maingegend (Spessart, Wetterau u. s. w.).

54) v. Klipstein, geogn. Karte eines Theiles der Wetterau, Maßstab 1 Meile = 1 Zoll, 10 Farben. In dessen „Versuch einer Darstellung des Kupferschiefergebirges der Wetterau und des Spessarts", 1830.

55) Kittel, geogn. Karte der Umgegend von Aschaffenburg, in dessen Skizze dieser Gegend, 1840.

56) Speyer, geogn. Karte der Gegend zwischen Taunus, Vogelsgebirge, Spessart und Rhöngebirge. Maßstab 1 Meile = 2 Par. Zoll. Mit 26 Farben.

k. Mittlere Rheingegend (Taunus, Hundsrück, Vogelsgebirge, Eifel, Siebengebirge u. s. w.).

Eine schöne geologische Übersicht dieses ganzen Gebietes findet sich in

57) Sedwick und Murchison, paläozoische Gebilde, übers. von v. Leonhard 1844. Die Karte enthält zwölf Farben.

58) Willes, geogn. Karte des Amtes Dornheim und der Gebirgsmassen zwischen Taunus und Vogelsgebirge, mit 25 Farben; in dessen „Beschreibung der Gebirgsmassen zwischen Taunus und Vogelsgebirge", 1828.

59) Stift, geogn. Karte von Nassau, 4 Blätter im Maßstabe von 1/125,000, die Verbreitung von 16 Gesteinen durch Farben darstellend, in dessen „geogn. Beschreibung des Herzogthumes Nassau", 1831.

60) Erbreich, geogn. Karte der Umgegend von Montabaur (im Westerwald), in Karstens Archiv 1835, Bd. 8 T. I, mit 7 Farben.

61) Klipstein und Kaup, geogn. Karte des Mainzer Beckens, in deren „Beschreibung und Abbildung des Dinotherii gigantei", 1836.

62) Zehler, geogn. Karte des Siebengebirges, mit 7 Farben, in deren „Siebengebirge", 1837.

63) Steiniger, geogn. Karte des Landes zwischen der unteren Saar und dem Rheine, eine große, schöne Karte im Maßstabe von 1/103,384, auf welcher die Verbreitung der Gesteine und Formationen durch 18 Farben unterschieden ist. Die Karte gehört zu dessen „geognostischer Beschreibung des Landes zwischen der unteren Saar und dem Rheine", 1840.

64) v. Klipstein, geogn. Karte eines Theiles vom nordöstlichen Vogelsgebirge, mit 6 Farben, in Karstens Archiv 1841, Bd. 5 T. IX.

65) Bennigsen-Förder, die Umgebung von Luxemburg geognostisch dargestellt, im Maßstabe von 1/400,000, mit 9 Farben, in Karstens Archiv 1843, Bd. 17 T. I.

66) v. Oeynhausen, geognostisch-geographische Karte der Umgebung des Laacher Sees, 8 Blätter im Maßstabe von 1/25,000, eine treffliche Arbeit, auf welcher 20 Formationen und Gesteine sehr speciell unterschieden sind, und über welche wir uns bereits in Nr. 37, oder Bd. III. Nr. 7, S. 221 dieser Blätter ausführlicher ausgesprochen haben.

Ferner enthalten Nöggerath's Rheinland-Westphalen und Mitscherlich's Chemie mehrere Specialkarten aus dieser Gegend, und angekündigt wurde bereits durch S. Schropp eine Karte des Siegener Hauptreviers im Maßstabe von 1/20,000.

l. Obere Rheingegend (Odenwald, Schwarzwald, Kaiserstuhl u. s. w.).

67) v. Oeynhausen, la Roche und v. Dechen, geogn. Karte der Rheinländer zwischen Basel und Mainz, 1825. Auf dieser Karte sind 44 Formationen und Gesteine durch Farben unterschieden.

68) v. Klipstein, geogn. Karte des Odenwaldes. Maßstab: 1 Meile = 1 Par. Zoll. 42 Farben, 1827. Hierzu erschien 1829 eine „gedrängte Übersicht."

69) Eisenlohr, geogn. Karte des Kaiserstuhles im Breisgau, in dessen „Beschreibung des Kaiserstuhles bei Freiburg", 1829. Maßstab 1/864,000. 8 Farben.

70) v. Klipstein, geogn. Karte der Umgegend von Darmstadt, in dessen „Forschungen über den Odenwald", 1830.

71) Bronn, geogn. Karte des Odenwaldes und der Umgegend von Heidelberg, in dessen „geogn. Beschreib. der Umgegend von Heidelberg, 1830.

72) Merian, geogn. Karte des südlichen Schwarzwaldes, Maßstab 1/200,000, 16 Farben, in dessen „Übersicht des südlichen Schwarzwaldes", 1831.

73) Fromherz, geogn. Karte des Hauptgebietes der Juraformation im Breisgau, und eine andere der Umgegend von Freiburg, in dessen „Juraformation im Breisgau", 1838.

74) v. Buch, geologisches Übersichtsblatt der Verbreitung der Juraformation im südlichen Deutschland, mit 17 Farben, in dessen „Jura in Deutschland", 1839.

75) G. Leonhard, geogn. Übersichtskarte von Baden, in dessen „geogn. Skizze des Großherzogth. Baden", 1846.

m. Würtemberg.

76) v. Alberti, geognostische Karte der Umgegend von Villingen, mit 9 Farben, in dessen „Gebirge des Königreichs Würtemberg", 1826.

77) Geognostische Karte des Königreichs Würtemberg, im Maßstabe von 1/450,000, mit 18 Farben, 1834.

78) Koch, geogn. Karte von Würtemberg, mit 6 Farben, in dessen „geogn.-statistischer Beschreib. von Würtemberg", 1837.

79) Graf Mandelsloh, geogn. Karte der schwäbischen Alp, in v. Leonhard's geologischem Atlas zur Naturgeschichte der Erde.

n. Österreichische Monarchie und Königreich Bayern, (vergl. 16, 20, 22, 45, 50, 54, 55, 56 und rücksichtlich des alpinischen Gebietes 82, 85, 91, 92, 93, 94, 96, 99 u. 100).

80) Über die gesammte österreichische Monarchie erschien ganz neuerlichst eine sehr schöne geognostische Übersichtskarte nach den Vorarbeiten von Beudant, Boué, Gr. Breuner, v. Buch, v. Dechen, de Collengo, Cotta, Fuchs, Göttmann, Grimm, Lill v. Lilienbach, Naumann, Partsch, Pasini, Reuß, Rittler v. Rosthorn, Schmidt, Studer, Unger, Zeuschner und Zippe, zusammengestellt von W. Haidinger. Diese Karte ist im Maßstabe von $^1/_{860000}$ (nach dem beigegebenen Texte $^1/_{840000}$) ausgeführt, die 25 Farben und Zeichen für die Gebirgsarten sind durch nicht weniger als 96 verschiedene Thonplatten sehr sauber aufgedruckt, und außerdem ist auf der Karte der Liasmergel bei Ratibor durch Aufschrift bezeichnet. Zu bedauern ist bei diesem schönen Werke, daß die Farben nicht zu einer Lagerungsscala geordnet sind, aus welcher man sogleich die Übereinanderlagerung einiger noch etwas problematischer Gebirgsglieder, wie der Gosauschichten, des Wiener Sandsteins, des rothen Sandsteins, des Alpenkalkes u. s. w. ersehen könnte.

81) Partsch, geogn. Karte der Umgegend von Wien, 1845, auch hat Czjzek eine specielle geogn. Karte dieser Gegend entworfen, aber noch nicht publicirt. Die Riepl'schen Karten von Böhmen und v. Holger's Karte des Kreises ob dem Manhartsberge in Österreich, 1842, sind nicht beachtenswerth.

o. Alpenkette (deutsche, Schweizer und italienische Alpen).

Es scheint zweckmäßig diese ausgezeichnete Gebirgskette nicht nach politischen Rücksichten zu trennen, die großartige Natur herrscht in ihr über alles andere vor. Eine geogn. Gesammtdarstellung der Alpenkette besitzen wir leider noch nicht. Für die Schweizeralpen wird von Studer u. Escher v. d. Linth eine solche bearbeitet. Hier können nur die wichtigeren einzelnen Arbeiten nach der Reihenfolge ihres Erscheinens aufgezählt werden.

82) v. Buch, geognostische Karte des Fassathales, in v. Leonhard's Taschenbuch für 1824. Eine in der Geschichte der Geologie sehr wichtig gewordene Darstellung, welche zuerst die Beziehungen zwischen Melaphyr und Dolomit ins Licht zu stellen suchte.

(Schluß folgt.)

Naturhistorische Bemerkungen über den Norden von Neu-Seeland.

Nach Rob. M'Cormick, Schiffsarzt des Erebus. (A Voyage of Discovery and Research in the southern and antarctic Regions, during the years 1839—43. by Capt. Sir *James Clark Ross*, II. Vol. London 1847.)

Die Untersuchungen des Hrn. M'Cormick beziehen sich nur auf den nördlichen Theil der Nordinsel, die Inselbai und ihre Umgebungen, liefern aber einen höchst dankenswerthen Beitrag zu dem, womit Dr. E. Dieffenbach*) und Andere die Wissenschaft bekannt gemacht hat.

*) Travels in New Zealand; with the Geography, Geology etc. by *Ernst Dieffenbach*, M. Dr. II. Vol. London 1843.

Die Bai selbst erklärt M'Cormick für den besten Hafen Neu-Seelands, der mit einer Menge Inseln bedeckt ist, und dessen Küste aus verhärtetem Thon in Klippen von mäßiger Höhe besteht. Der Thon hat eine gelbe Farbe, die hier und da in ein Roth übergeht und lagert auf Trappgestein, von dem man eine Menge Fragmente, namentlich Grünstein, in ihm eingebettet findet. Ein unbedeutender Zug prismatischen Basalts, zwischen dem auch Schlacken und Grünstein auftreten, zieht sich längs den Flüssen Waitangui und Kiddi-Kiddi (oder Keri-Keri, wie der letztere auch genannt wird) hin. Dieser Zug war jedenfalls ein früherer Lavastrom, den man jetzt noch bis zu seinem Ursprunge, einem konischen, kraterförmigen Berge, welcher nicht weit landeinwärts liegt, verfolgen kann. In die Bai selbst münden sich mehrere Flüsse, wie auch die Betten einer Menge Gießbäche und Mangroven-Sümpfe, Manama (Avicennia tomentosa), die Küstenlinie unterbrechen. Während des Aufenthaltes der Schiffe in der Bai stand gerade die Manuka, der Theebusch der Neu-Seeländer (Leptospermum scoparium), in voller Blüthe und deckte mit seinem freundlichen Kleide alle Abhänge der Berge, während die reizende Pohutukava (Metrosideros tomentosa) eben ihren zahlreichen, hochrothen Blüthenstand zwischen der saftigen Belaubung entwickelte; — sie schien der Lieblingsaufenthalt des Kotaritari, eines kleinen Königsfischers (Alcedo cyanea), zu sein, der von ihren Ästen auf die Beute im Wasser lauerte. Auf einer Excursion nach der Missionsstation Waimate, ungefähr 15 Miles landeinwärts, führte der Weg Hrn. M'Cormick über 700—800 Fuß hohe Berge mit Bäumen oder Farn (Pteris esculenta) — einst das Hauptnahrungsmittel der Eingebornen, hinweg, die von tiefen, dichtbewaldeten Schluchten durchschnitten wurden. Nachdem er den zweiten Gebirgszug überschritten, erreichte er das mit Farn bedeckte Plateau des Waimate. In dem Bette des reißenden Waitangui traten mehrere Kalkstein- und weiße Marmormassen zu Tage; letztere waren ungemein krystallinisch. Das Streichen des Kalkgesteins verlief von O.N.O. nach W.S.W., ohne daß man jedoch ein deutliches Fallen bemerken konnte. Der in der Nähe der freundlichen Mission auftretende, in Zersetzung begriffene Grünstein besaß eine kugelige Structur, und überall sah man die sphärischen Massen zwischen den Stämmen der einzigen Conifere, der Dammara australis, welche auf der Insel und auch hier nur auf dem nördlichen Theile derselben vorkommt, zerstreut herumliegen. Die 38ste südliche Breitenparallele ist die Grenze ihrer geographischen Verbreitung.

Zehn Miles von Waimate erhebt sich ein abgestutzter, konisch auslaufender Berg, dessen Gipfel ein vollkommen symmetrischer Krater einnimmt. Es ist dieser ein cirkelrundes, 300 Fuß tiefes Becken mit gleichem Durchmesser, dessen Wände mit schlackenartigen Lava-, Basalt- und Grünsteinfragmenten überstreut und dicht mit Wald und Unterholz bestanden sind. Die Todtenstille, welche hier herrscht, wurde nur durch die melodische Stimme des Tui (Meliphaga concinnata) unterbrochen, der, gleich dem americanischen Spottvogel, die Stimme jedes anderen Vogels des Waldes nachzuahmen versteht.

An der einen Seite des Berges zieht sich eine tiefe Schlucht herab, aus der früher die Lava floß, jetzt aber durch eine Schlackenwand vom Krater getrennt ist, die zugleich den Rand desselben wieder completirt.

Ungefähr eine Mile nördlich von diesem einst thätigen Vulcane, der aber schon eine lange Reihe von Jahren geruht haben muß, entspringen einige heiße Quellen, die kleine Pfühle in einer ziemlich horizontal gelagerten, schlackenartigen Lava bilden, aus denen ununterbrochen Schwefelwasserstoffgas aufsteigt; das Gras an dem Rande der Pfühle war förmlich mit Schwefel incrustirt, obschon das Wasser keineswegs stark mit solchem versetzt war. Einige Miles von diesen Schwefelquellen befanden sich mehrere andere heiße Quellen und ein See.

Die Ufer des Kiddi-Kiddi, welchen M'Cormick aufwärts fuhr, bestehen ebenfalls, wie der Küstenstrich der Bai, aus demselben auf der Trappformation lagernden Thonniederschlag. Sechs Miles von der Mündung aufwärts theilt sich der Strom in zwei Arme. In dem linken Arme trat am rechten Ufer, zwischen dem säulenartigen Grünsteine, ein 12 Fuß mächtiges Lager Pfeifenthon zu Tage, das von S.O. nach N.W. verlief. Zwei Miles von der an seinem Ufer liegenden Missionsstation stürzt sich der Keri-Keri über eine 80—90 Fuß hohe Basaltmauer in eine Schlucht hinab. Hinter der Cascade und unterhalb der Basaltmauer öffnet sich eine ziemlich 100 Fuß weite, 40 Fuß tiefe und fast gleichhohe Höhle, von welcher das herabstürzende Wasser dem Beschauer den reizendsten Anblick bietet. Der Boden ist mit Ocherabsätzen in verschiedener Farbe bedeckt. Der rothe (Kokowai) und der blaue (Pakepoto) Ocher wird von den Eingebornen zum Bemalen ihrer Körper benutzt.

In dem Thale Waiomio, welches man auf dem Flusse Kawa-Kawa, der Hauptverlängerung der Bai und einem kurzen Wege über ein mit Farn bestandenes Tafelland erreicht, treten zwischen dem Grünsteine der das Thal einschließenden Berge mehrere merkwürdige Marmormassen bis zu einer Höhe von 10—40 Fuß zu Tage, die ganz die Gestalt alter Ruinen haben und in ihrer Gesammtzahl einen ganz regelmäßigen Kreis bilden; wie der Marmor von Waitangui verlaufen auch sie von O.N.O. nach W.S.W.

Ein großer Theil der Gesteinmassen war hart, weiß und reich krystallinisch, dabei scharfkantig und an der Oberfläche geschwärzt, die Schichtung horizontal. Eine Gruppe mit gröberem Korne hatte eine röthlichgelbe Färbung.

Aus diesen Andeutungen über die Geologie des nördlichen Theils der Insel scheint hervorzugehen, daß die Insel eine vulcanische Unterlage von Basalt und Grünstein hat, auf welcher ein Thonniederschlag ruht, durch welchen an verschiedenen Stellen Kalk- und Sandsteinschichten gebrochen sind. Die Kalksteinklippen an der Waingaroa-Bai enthalten folgende fossile Überreste: Ostrea, Pecten, Terebratula und Turritella mit Asterias und Echinus; die benachbarten Sandsteinschichten werden vielfach von Grünsteinrücken unterbrochen, während in den Thonschichten Lignitlager auftreten. Dieses in Kohle übergegangene Holz findet man sowohl an der östlichen, wie westlichen Küste; in dem Thale der Themse tritt es mit dem horizontal geschichteten Sandstein auf, wo man auch auf Kupfererz und Glimmerschiefer stößt. Fossile Muscheln besitzen auch die Umgebungen von Poverty-Bai. Eine Varietät Serpentin (Ponamu), aus dem die Eingebornen ihre Kriegskeulen (Meri) machen, findet man nur auf der Südinsel, weßhalb auch der Stein hoch im Werthe steht.

Cap Maria van Diemen, die nordwestlichste Spitze der Insel, besteht aus einem vulcanischen Conglomerat. In seiner Nähe befindet sich die Reinga, der Eingang zu dem Aufenthalte der verstorbenen Neu-Seeländer. Über diesen tiefen Abgrund beugt sich ein alternder Pohutukava-Baum, auf welchen sich der Geist nochmals niederläßt, bevor er für immer von der Oberwelt scheidet. Dieser geheiligte Ort ist das „Lands-Ende" der Eingebornen: „Te muri wenua." Kohlen treten auch hier von dem Conglomerat überlagert auf.

Fossile Knochen der Moa wurden in dem Alluvium der Gebirgsströme des Hikorangi an der Ostküste entdeckt. Die Hauptgebirge des Inneren sind der Ruapahu, von 9000 F. absoluter Höhe, der Taranaki oder Mount Egmont, von 8800 Fuß, und der Tongariri, etwas über 6000 F.; der letztere ist der eigentliche vulcanische Centralpunkt; sein mächtiger Krater wirft nicht allein Rauch und Dampf, sondern oft auch Lavamassen aus. Bimsstein, Obsidian und Porphyr sind die vorherrschenden Gesteinarten dieses Districts, in welchem man überall auf heiße Quellen, entweder mit thon- oder schwefelhaltigen Beimischungen, stößt. Die Temperatur mehrerer dieser Thermen ist der des kochenden Wassers gleich, wie sie auch von fast ununterbrochenem unterirdischen Getöse begleitet sind. Kalte Salzquellen grenzen unmittelbar an diese Thermen. Der Ruapahu ist selbst im Sommer mit ewigem Schnee bedeckt, dessen Zone mit 7000 Fuß absoluter Höhe beginnt. Durch das Innere der Insel zieht sich eine Kette von Seen, unter denen der Taupo, der größte, 36 Miles lang und 25 Miles breit ist, die Gestalt eines Dreieckes hat und von hohen Klippen eingeschlossen wird. Der See selbst liegt unter 39° S. und 176° O., 1300 Fuß, der See Rotu Ari sogar 1700 Fuß über dem Meere. Auf der weißen Insel (Puhia-i-Wakati) befindet sich ebenfalls ein thätiger Vulcan, der Rauch und Dampf ausstößt. Die mittlere Temperatur Neu-Seelands beträgt 60° Fahrenh. Die nördlichen Winde herrschen im Winter, die südlichen im Sommer vor.

Im November, „Marama-ko-te-ono," oder dem sechsten Monat der Neu-Seeländer, war es so mild, daß Herr M'Cormick seine ornithologischen Excursionen in das Innere, die namentlich die wunderschöne Kukupa (Columba Novae Seelandiae) zum Zielpuncte hatten, welche sich nur in den wildesten und abgelegensten Schluchten aufhält und sich von den Beeren der Smilax und anderen Samen nährt, ununterbrochen fortsetzen und selbst in der Nacht ohne Dach und Fach im Freien schlafen konnte. In einer dieser Schluchten schoß er auch mehrere Exemplare, wie er hier auch in den Besitz der Vespertilio tuberculata, Peka-peka der Eingebornen, mit Ausnahme der fast ganz ausgestorbenen einheimischen Ratte, das einzige Säugethier der Insel, kam. Die Strix Novae Seelandiae (Ruru-ruru der Eingebornen), Ardea australis (Matuka der Eingebornen), Porphyrio au-

stralis (Pukeko) und Anas superciliosa (Parera der Eingeb.) waren ziemlich häufig. Das animale Leben beschloß jeden Abend die Stimme des schönen Fliegenschnäppers, Rhipidura flabellifera, während es am Morgen mit dem Rufe des Tui wieder erwachte.

Miscellen.

Die Süßwasser-Eocenlager bei Hordle Cliff in Hampshire. Von der Marquise von Hastings. Die Uferwände bei Hordle, der Alum-Bai gegenüber, auf der Insel Wight, bieten zwei Lager weißen Sandes dar, und in beiden sind Überreste des Palaeotherium aufgefunden worden. Sie neigen sich beide gegen Osten und sind etwa 180 Fuß weit sichtbar. Das untere Lager besteht aus Sand, mit Märgel vermischt, das andere liegt 15 Fuß höher und ist nur $^1/_2$ bis 1 Fuß mächtig. Eine Strecke weit ist der Sand des obern Lagers besonders fein und rein. Es enthält Schalen von Planorbis und Limnaeus, Fischschuppen und Samen einer Chara. Dann wird das Lager mächtiger und führt verhärtete Massen von Sand und Muscheln (Potamides), mit denen die Überreste von Palaeotherium und anderen ausgestorbenen Pachydermen, so wie von Fischen, Schildkröten und Crocodilen zusammen vorkommen. In dieser Lage wurden der Oberkiefer, Schädel und andere Knochen des Paloplotherium (*Owen*), einer neuen Gattung der ausgestorbenen Dickhäuter, gefunden, und keine 3 Fuß davon befanden sich der Schädel und andre Knochen eines großen Crocodils. Der Fundort dieser Überreste und der Zustand der Knochen der Säugethiere machen es wahrscheinlich, daß die Vierfüßler von den Crocodilen gefressen worden seien. An derselben Stelle ward der Schädel eines jungen Crocodils ausgegraben, welcher so klein ist, daß das Thier bald nach dem Auskriechen bedeckt worden sein muß. Außer diesen Knochen wurden in einem nur 6 Fuß breiten und 10 Zoll mächtigen Abschnitte des Lagers das fast unversehrte Rückenschild einer Süßwasserschildkröte (Trionyx) und Fischschuppen gefunden, welche denen des Knochenhechtes (Lepidosteus) ähnlich waren. In einem Abstande von 20—30 Fuß grub man den Oberkiefer und den Kopf eines kleinen Crocodils aus, die vollständig erhalten waren. Wegen der Beschaffenheit des umhüllenden Gesteins sind diese Knochen ungemein mürbe und kommen daher häufig sehr zerstückelt zum Vorschein, allein sie sind so scharf begrenzt und vollständig, daß sie sich zu wohlerhaltenen Exemplaren zusammensetzen lassen. Vor 8 Jahren entdeckte Lady Hastings ein gleich altes Lager zwischen Cowes und Colwell-Bai und in diesem Schuppen und Zähne vom Crocodil, das Rückenschild des Trionyx, den Gaumenknochen des Pristis Hastingsii (*Ag.*) und den von Prof. Owen beschriebenen Knochen eines Lophiodon oder Palaeotherium. Daß so viele Knochen desselben Thieres an einer und derselben Stelle gefunden werden, deutet darauf hin, daß sich der Niederschlag in stillem Wasser gebildet habe, während die vollständige Erhaltung der Überreste beweis't, daß sie später nicht durch heftig wirkende Agentien in ihrer Lage gestört worden sind. Das Auftreten desselben Lagers auf beiden Seiten der Solent-See weis't auf eine sehr bedeutende Ausdehnung des Sees oder Flußbettes hin, in welchem diese Geschöpfe lebten und starben. (Aus den Verhandlungen der British Association, im Athenaeum, Nr. 1027, 3. July 1847.)

Neue Species des Orang-Utang. Ein Herr Savage, der schon seit längerer Zeit als Missionar auf Cap Palmas in West-Africa lebt, theilt mit, daß er eine neue Species des Orang-Utang am Gabun-river entdeckt, von der er mehrere Schädel und andere Skelettheile nach Boston eingesandt, deren Beschreibung nächstens in dem Boston Journal of Nat. Hist. erscheinen wird.

Seehund ohne Ohröffnung. Unter den neuen Arten von Säugethieren, mit welchen die Südpolarexpedition die Zoologie bereichert hat, befindet sich auch ein Seehund, dem jede Ohröffnung fehlt, welcher Mangel sich ebenfalls bei der Section als begründet herausstellte. Das Thier wurde unter 68° 28′ S. und 176° 31 O. gefangen.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

A. v. Humboldt, Kosmos. Entwurf einer phys. Weltbeschreibung. 2 Bd. gr. 8°. Stuttgart, J. G. Cotta'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. $2^2/_3$ Thlr.)

C. Sallmann, Wandkarte von Deutschland (mit Staaten-Karte von Deutschland in gr. 4°.) gr. Imp.-Fol. Cassel, Fischer, 1847. (Auf Leinwand gezogen *1 Thlr. 4 Sgr.)

Bildliche Statistik, oder graphische Darstellung der wichtigsten statistischen Verhältnisse europäischer Staaten, mit besonderer Berücksichtigung der Oesterreichischen Monarchie, in farbigen Karten (in Fol.) mit erläuternden Notizen. 1. Lief. gr. 4°. Wien, Jos. Bermann, 1847. (Geh. $^1/_2$ Thlr.)

J. Hain, Reine und Militär-Geographie. 1. Abth. gr. 8°. Wien, Tendler u. Comp., 1848. (Geh. 1 Thlr.)

Karte von der Provinz Brandenburg: $^1/_{100000}$. Nr. 21—24. Fürstenberg, Magdeburg, Gardelegen, Guben. 4 Bl. in qu. Imp.-4°. Berlin, Schropp und Comp. 1848. (*2 Thlr. 7 Sgr.)

Geographie departementale, classique et administrative de la France, comprenant, etc. Publiée sous la direction de M. *Badin* et de M. *Quantin*. Departement de l'Aisne. In 12° de 16 feuilles $^1/_{18}$ plus une carte. Paris, chez Dubochet et Lechevalier, rue Richelieu, 60, 1847. (2 fr.)

Exploration scientifique de l'Algerie pendant les années 1840, 1841, 1842, publiée par ordre du gouvernement et avec le concours d'une commission academique. Sciences physiques. Zoologie. Histoire naturelle des animaux articulés; par *H. Lucas*, member de la commission scientifique d'Algerie. Feuilles supplementaires. Première livraison. Première partie. Feuilles 46 & 47. — Deuxième partie. Feuilles 46 à 47. Troisième partie. Feuilles 1 à 5. In 4° de 29 feuilles. Paris, chez Arthus-Bertrand, 1847.

H. Bagge, Reise nach dem Orient, der europäischen Türkei, Ägypten, Nubien und Palästina. br. 8°. Frankfurt a. M., Hermann'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. 1 Thlr. 6 Sgr.)

H. Petersen, biblische Geographie, nebst einer chronologischen Tabelle. 8°. Hamburg, Schubarth u. Comp. 1847. (Geh. *$2^1/_2$ Sgr.)

Bruyn, M. D. de, Palaestina ex veteris aevi monumentis et recentiorum observationibus. 1 Bl. in gr. Imp. Fol. (Mit Erläuterung in gr. 4°.) (Amstelodami.) Utrecht, Kemink u. Solm, 1844. (*2 Thlr.)

Il pilota dell' oceano Atlantico o guida per la navigazione etc. gr. 8°. Triest, Favarger, 1847. (Geh. $1^1/_3$ Thlr.)

Naturgeschichte.

Göttinger Studien, 1847. 1. Abth.: mathematische und naturwissenschaftliche Abhandlungen. Redig. von A. B. Krische. 1. Lief. gr. 8°. Göttingen, Vandenhök u. Ruprecht. (Geh. *2 Thlr.)

— dasselbe. 2. Abth., philosophische, philologische und historische Abhandlungen. Redig. von A. B. Krische. 1. Lief. gr. 8°. Göttingen, Vandenhök und Ruprecht. (Geh. *$2^1/_6$ Thlr.)

Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Posen, für 1846. Herausg. von H. Loew. gr. 4°. Posen, Heine, 1847. (*18 Sgr.)

S. Baranowsky, klimatologische Karte der Erde. 2 Bl. gr. Fol. Mit Text. gr. 4°. (Helsingfors.) Leipzig, R. Hartmann, 1847. (** 2 Thlr.)

Iconographie ornithologique. Nouveau recueil général de planches peintes d'oiseaux pour servir de suite et de complément aux planches enluminees de Buffon etc. Publié par *O. Desmurs*. Dixième livraison. In-fol. de 8 feuilles. — Idem. In 4° de 4 feuilles. Paris, chez Klincksieck, rue de Lille. (Preis der Lief. in Fol. 12 fr., in 4°. 8 fr.)

L. Pfeiffer, monographia heliceorum viventium. Fasc. II. gr. 8°. 1847. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1847. (Geh. *$1^1/_3$ Thlr.)

R. A. Philippi, Abbildungen und Beschreibungen neuer Conchylien 3. Bd. 1. Lief. gr 4°. Cassel, Fischer, 1847. (Color. *2 Thlr.)

R. Visiani, die Flora Dalmatica. Vol. II. gr. 4°. Leipzig, Hofmeisters Separat-Cto., 1847. (Geh. schwarz *4 Thlr., color. *$6^2/_3$ Thlr.)

Des glaciers et des climats, ou des causes atmospheriques en géologie. Recherches sur les forces diluviennes, independantes de la chaleur centrale, sur les phenomènes glacière et erratique; par *Henri Lecoq*. In 8° de 35 feuilles $^1/_4$. Strasbourg, chez Mme. veuve Levrault; Paris, chez Bertrand. 1847. (7 fr. 50 ct.)

J. F. L. Hausmann, Handbuch der Mineralogie. 2. Theil.: System und Geschichte der Mineralkörper. 4. (letzte) Abth. Zweite umgearbeitete Aufl. gr. 8°. Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht, 1847. (Geh. $2^2/_3$ Thlr.)

H. Pestalozzi, über die Verhältnisse des Rheines in der Thalebene bei Sargans. gr. 8°. Zürich, Höhr, 1847. (Geh. 8 Sgr.)

F. Sandberger, Übersicht der geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nassau. gr. 8°. Wiesbaden, Kreidel, 1847. (Geh. *20 Sgr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. Robert Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

№ 53. №. 8. des IV. Bandes. December 1847.

Geographie.

Oregon und Californien.

Nach Capt. Frémont's zweiter Expedition.

(Schluß.)

Um schließlich in allgemeinen Zügen die ganze Eigenthümlichkeit der durchwanderten Landschaften dem Leser vorzuführen, sei es uns vergönnt, uns wieder der eigenen Worte des Reisenden zu bedienen.

Nichts ist nach ihm leichter, als die Merkmale, welche die westlichen Landschaften von den atlantischen unterscheiden, hervorzuheben. Alle Gebirge sind höher, zahlreicher und den Zügen und der Richtung nach schärfer von einander gesondert; was aber der naturgemäßen Ordnung derartiger Formationen am meisten zu widerstreben scheint, ist, daß die an der andern Küste entlang streifende Sierra Nevada und die Küstenkette eine bedeutendere Gipfelerhebung darbieten, als irgendwo in der Centralkette der Felsgebirge gefunden wird. Nie kam uns während unserer achtmonatlichen Reise der Schnee aus den Augen, und die Sierra Nevada war an der Stelle, wo wir sie überschritten, nahe an 2000′ höher, als der Südpaß der Rocky-mountains. An Höhe übertreffen diese Berge die der atlantischen Küste weit, denn aus ihrer Mitte erheben sich überall bis über die Schneelinie hinausreichende Piks, von denen einige ihren vulcanischen Charakter durch häufige Eruptionen bekunden. Man gewahrt sie schon in weiter Ferne, und sie dienen dem Reisenden als Wegweiser auf seinen Wanderungen.

Die Ausläufer und Höhen dieser Gebirge schreiben den Strömen des Westens ihre Bahn vor und drücken der Küste ihr eigenthümliches Gepräge auf. Kein großer Fluß entspringt und kann unterhalb der Cascade und der Sierra Nevada entspringen; die Strecke von dort zur See hin ist zu kurz, um dieses zu gestatten. Die Zuflüsse der San Francisco-Bai, nach dem Columbia die bedeutendsten, sind locale Erscheinungen, auf diesen einen Meerbusen beschränkt; sie laufen parallel mit der Küste, denn ihre Quellen liegen fast in einer Linie mit den „Dalles“ (Stromschnellen) des Columbia und jeder von ihnen strömt in einem gesonderten Thale zwischen der Küstenkette und der Cascade und der Sierra Nevadakette. Der Columbia ist der einzige Strom, welcher das Land in seiner ganzen Breite durchschneidet, alle Gebirgszüge durchbricht und ins offene Meer mündet. Dieser gewaltige Fluß nimmt alle Gewässer der Felsgebirge von einer Strecke von 10 Breitegraden in sich auf, und nachdem seine drei großen Quellflüsse, der Lewis's-, Clark's- und Northfork sich fast in der Mitte des Oregonthales vereinigt haben, strömt er in einem ungetheilten Bette dem Ocean zu, während jeder seiner drei Arme zu einem Paß in dem Gebirge führt, von welchen sich die Wege in das Innere des Festlandes öffnen. Diese Thatsache, in Verbindung mit dem Wassersysteme des Landes, giebt dem Columbia einen unschätzbaren Werth. Seine Mündung ist der einzige Weg von und zur See, seine drei Arme leiten allein zu den Gebirgspässen, mithin ist er wieder die alleinige Verbindungslinie zwischen dem stillen Meere und dem centralen Nordamerica, und alle Kriegs- und Handelsunternehmungen, aller Verkehr der Völker oder Gesellschaften muß seinem Laufe

folgen. Sein Verlust wäre für Nordamerica eine unheilbare Wunde. In dieser Einheit und Concentration der Gewässer unterscheidet sich die dem stillen Meere zugewendete Seite America's durchaus von der atlantischen, wo die Wasser der Alleghanyberge sich in viele Flüsse zersplittern, die alle an verschiedenen Puncten in's Meer münden und zahlreiche Communicatione mit dem Innern erschließen.

Der Küstensaum des stillen Meeres ist nicht weniger von dem des atlantischen verschieden. Hier ein niederer, offener Strand, zu zahlreichen Busen, Sunden und breiten Flußmündungen ausgezackt, überall zugänglich und durch vielfache Wasserstraßen mit dem Herzen des Landes in Verbindung gesetzt; — dort dagegen läuft die Küste hoch und ununterbrochen mit nur wenigen Busen fort, von denen nur einer sich gegen das innere Land öffnet. Ihr äußerster Rand ist, wie die Seeleute sagen, in Eisen gefaßt. Etwas landeinwärts wird er von zwei auf einander folgenden Bergketten begleitet, welche sich bollwerkartig zwischen der See und dem Binnenlande erheben. Durch diese führt nur ein enges und leicht zu vertheidigendes Thor. Dieser Bau der Küste mit den beiden Gebirgszügen im Hintergrunde, mit der einheitlichen Concentration der Flußsysteme, verleiht dem Lande alle Vortheile einer außerordentlich starken militärischen Position und wird wahrscheinlich Oregon zu einem der unangreifbarsten Theile der Welt machen.

Außer den gewaltigen Unterschieden der Küstenbildung, der Gebirge und Ströme, welche die stille Meeresseite vor der atlantischen auszeichnen, unterscheidet sie sich von dieser noch mehr durch eine andere, höchst seltene und merkwürdige Eigenthümlichkeit, nämlich durch jenes große Binnenbecken, dessen Umrisse zu bestimmen, Capit. Frémont's sehnlichster Wunsch war. Gewährsmänner für das Dasein desselben sind alle americanischen Handelsleute und Jäger, die einige Kenntniß von jenen Gegenden besitzen. Die ganze Bildung der Sierra Nevada bedingt seine Existenz an jener Stelle, und Frémont's eigene Wahrnehmungen bestätigen sie. Joseph Walker, einer der besten Kenner dieser Striche, hatte ihn davon in Kenntniß gesetzt, daß westlich vom großen Salzsee eine Reihe von Seen und Flüssen ohne Mündungen in das Meer und ohne Verbindung mit dem Columbia oder dem californischen Colorado existire. Er schilderte einige dieser Seen als bedeutend groß, in die sich nicht nur zahllose Bäche, sondern selbst nicht unbedeutende Flüsse ergössen. Eine wesentliche Übereinstimmung läßt sich in den allgemeinen Umrissen aller Berichte über diese Binnenströme und Seen nicht verkennen. Um den Mangel des Verständnisses der Kraft und des Einflusses der Verdunstung, welche so schnell Zufluß und Verlust des Wassers in's Gleichgewicht setzt, zu ersetzen, muß man den Sagen von Strudeln und unterirdischen Canälen Glauben schenken, indem dies allerdings die einzig denkbaren Wege sein dürften, um jene Wassermassen ohne sichtbaren Abfluß wegzuschaffen. Die ganze Structur des Landes bedingt aber diese Bildung von Binnenseen; denn die Gewässer, welche sich zwischen den Felsgebirgen und der Sierra Nevada sammeln und weder diese letztgenannte gewaltige Scheidewand zu durchbrechen, noch zu dem Columbia zu gelangen vermögen, müssen natürlich in Reservoirs zusammenströmen, von denen jedes sein kleines System von Bächen und Flüssen, die es streifen, besitzt. Der große Salzsee ist eine derartige Bildung nach großartigem Maßstabe mit vielen Bächen und einem bedeutenden in ihn sich ergießenden, 4—500 Miles langen Flusse. Diesen See nebst den ihm angehörigen Flüssen sah und untersuchte Frémont selbst. Er sah ferner die Wah-satsch und Bärenflußberge, welche die Zuflüsse des See's gegen O. begrenzen und nach dieser Himmelsgegend zu den Rand des großen Beckens bilden. Später sah er längs der östlichen Basis der Sierra Nevada, an der ihn der Weg während 42 Tage entlang führte, die Kette von Seen und Flüssen, welche den Fuß jener Sierra, die den westlichen Rand des Beckens bildet, begleiten. Beim Hinabsteigen vom Lewis's Fork und vom Columbia selbst, überschritt er am linken Ufer derselben stets nur untergeordnete Bäche, denen man es ansah, daß sie nur einen kurzen Lauf haben konnten und erblickte oft ihre meist von Schnee schimmernden Quellgebirge. Diese schieden, aller Wahrscheinlichkeit nach, die Gewässer der „Wüste" von denen des Columbia und konnten nichts anderes sein, als der Nordrand des Beckens. Auf dem Rückwege von Californien, dem spanischen Handelswege entlang, überschritt er, von den Quellen des Santa Clara und des Rio Virgen an, nur südliche, dem Colorado zueilende Bäche, oder solche, die sich im Sande verloren, wie der Mohahve, während links hohe Berge mit weißen Schneegirfeln, die nach N. eben so wie nach S. Wasser spenden mußten, sich zeigten. Was konnten sie anders sein, als der Südrand des Beckens? fragt Capit. Frémont. An den Quellen des Santa Clara und in den Vegas von S. Clara überstieg er den Höhenzug, welcher die beiden Wassersysteme von einander abgrenzt. Dort betraten sie das Becken, und von da an verlor sich der Weg in die Tiefen desselben.

Zur Rechten lag ihnen der südöstliche Rand, das Wahsatsch-Gebirge, wobei sie die von diesem herabfließenden Bäche überschreiten mußten. Die Existenz dieses Beckens unterliegt nach diesen Thatsachen für Capit. Frémont keinem Zweifel mehr; nur seine Ausdehnung und sein Inhalt harren noch des weiteren Nachweises und der genauen Erforschung. Seine Breite, fährt Capit. Frémont fort, kann nicht unter 4—500 Miles nach jeder Richtung zu betragen, und es muß dem größten Theile nach in Obercalifornien liegen, obgleich der die (bis vor kurzem für die Vereinigten Staaten und Mexico) Grenze bildende 42. Breitegrad wahrscheinlich ein Stück des Nordrandes abschneidet. Von seinem Innern ist noch soviel wie nichts bekannt. Man nennt es eine Wüste und nach dem, was ich sah, mag allerdings Unfruchtbarkeit seinen hervorstechenden Charakter bilden; wo aber so viel Wasser ist, können Oasen nicht fehlen. Mögen immerhin die Berichte vom großen See und vom großen Strome übertrieben sein, wo so viel Schnee liegt, da muß es Flüsse geben, und wenn diese keinen Abfluß haben, so wird dadurch die Existenz von Seen nothwendig, die das zusammenströmende Wasser in sich aufnehmen, oder es müssen Sandmassen vorhanden sein, die es verschlucken. Die östlichen Beckengebiete, wo die Seen Sevier und Jutah, sowie der große Salzsee liegen und Flüsse

und Bäche sich in dieselben ergießen, haben, wie wir bestimmt wissen, guten Boden und gutes Gras, die Grundbedingungen civilisirter Niederlassungen. Dasselbe gilt im westlichen Theile von den Ufern des Lachsforellenflusses und anderer Bäche.

Der Raum innerhalb dieses großen Beckens bedarf, wie schon angegeben, noch einer genaueren Untersuchung. Bis jetzt wissen wir nur, daß es eine, wenn auch elende und zerstreute Bevölkerung besitzt. Nach alle dem, was ich sah und hörte, möchte ich behaupten, daß der Mensch hier auf seiner niedrigsten Stufe, fast im Elementarzustande erscheint. Familienweise zerstreut, ohne Feuergewehr, Gesäme und Insecten zu essen, Wurzeln auszugraben (woher der Name „Diggers"), — das ist das Loos der Mehrzahl. Andere stehen eine Stufe höher und wohnen gemeindeweis an irgend einem fischreichen See oder Fluß, von dem sie den elenden Digger entfernt halten. Das Kaninchen ist das größte bekannte Thier dieser Wüste und liefert neben der animalischen Nahrung ihren Bewohnern den sackähnlichen Rock; der wilde Salviastrauch bleibt ihr einziges Holz, der hier in außerordentlicher Stärke wächst, oft einen Durchmesser von einem Fuße und eine Höhe von 6—8′ erreicht. Er dient sowohl als Brennholz, wie als Baumaterial, gewährt dem Kaninchen ein schützendes Obdach und in seiner Rinde den Bewohnern eine Art Fußbekleidung gegen kalte Witterung. Das ist alles, was wir von den Bewohnern und Erzeugnissen des großen Beckens nach uns mitgetheilten Berichten wissen. Trotz der vielen Lücken, die noch übrig bleiben, enthält es doch schon soviel Interessantes, um unserer Wißbegierde, das Ganze kennen zu lernen, zum Sporn zu dienen.

Die Gesammtvorstellung über eine Wüste und von solch' einem Volke dürfte für Nordamerica etwas Unerhörtes sein und zugleich mehr auf asiatische, als americanische Analogien hinweisen. Binnenbecken, mit ihnen angehörenden Seen und Flußsystemen, oft von großer Unfruchtbarkeit, sind eine in Asien häufige Erscheinung. Menschen, noch im Elementarzustande des Familienlebens, in der Wüste wohnend, ohne andere Beschäftigung, als die rein thierische Sorge für ihre Nahrung, erscheinen für Nordamerica als neu, seltsam, unbekannt, ungeahnet und die Erzählung davon unglaubwürdig. Man vergesse nicht, daß dieser Bericht über das große Becken sich auf Californien und nicht auf Oregon bezieht, dessen Eigenthümlichkeiten einige besondere Bemerkungen wohl rechtfertigen werden.

Ohne weiter auf eine Particularbeschreibung einzugehen, begnüge ich mich damit nur allgemein auszusprechen, daß in Hinsicht auf den Zweig des Ackerbaues, welcher die Cultur des Korns und anderer für den Stapel geeigneter Ernten begreift, Oregon hinter den atlantischen Staaten zurücksteht, obschon mehrere seiner Districte, was Waizen anlangt, den Vorzug verdienen mögen. Seine Weidefluren dagegen sind von vorzüglicher Güte, wie zugleich in den hier heimischen Grasarten nicht nur ein neues Element des National-, sondern auch des Privatreichthums verborgen liegt. Die guten Gräser beginnen eigentlich erst 150 Miles jenseit der Missouri-Grenze, erstrecken sich aber von da bis zum stillen Ocean. Östlich von den Felsgebirgen wächst das kurze, krause Gras, welches die Büffel so sehr lieben (daher sein Name buffalo), und welches, selbst trocken und scheinbar abgestorben, noch seine Kraft und Güte bewahrt. Im Westen der Berge herrscht ein höherer Graswuchs. Die Halme stehen zugleich mehr staudenweis zusammen und haben davon den Namen Bundgras (bunch-grass) erhalten. Bei dem Mähen geben diese einen zweiten Schnitt. Ebene und Gebirge besitzen diesen Graswuchs auf gleiche Weise, und ich habe 10000 Fuß hoch noch die schönsten Weiden angetroffen. Er liefert den Handels- und Reisecaravanen Futter für ihre Thiere, und gewährt bei Heereszügen die Möglichkeit, eine beliebige Menge von Cavallerie und soviel Vieh, als man will, hierher zu schicken. Er sichert demnach die Existenz der Mannschaft, wie der Pferde während langdauernder Expeditionen selbst den Winter hindurch in geschützten Lagen.

Vom mercantilischen Gesichtspuncte aus betrachtet, muß der Werth des Oregongebietes ein unschätzbarer sein; — bespült von dem nördlichen stillen Ocean, Asien gegenüber, eine Menge Handelsgegenstände erzeugend, von mildem und gesundem Clima und im Begriffe sich zu dem auszubilden, wozu es die Natur bestimmt hat, — zu der großen Straße des nordamericanischen Handels mit Ostindien und China.

Die Kerguelen-Inseln.

Kerguelen-Land wurde 1772 durch den französischen Marinelieutenant Kerguelen entdeckt. Am 13. Januar bemerkte dieser zwei kleine Inseln, die er nach dem Schiffe, welches er commandirte, Isles de la Fortune nannte. Bald darauf tauchte auch das Hauptland vor ihm auf. Das ungemein stürmische Wetter verhinderte jedoch die Landung und nöthigte ihn zur Rückkehr nach Mauritius. Nach dem übertriebenen Berichte, den Kerguelen von seiner Entdeckung gab, glaubte man allgemein, daß endlich der große Südcontinent, welcher nach der Ansicht damaliger Naturforscher des Gleichgewichts der Erde wegen existiren müsse, gefunden worden sei, und Kerguelen wurde abermals als Commandant des „Rolland" von 64 Kanonen, begleitet von der Fregatte l'Oiseau, ausgesandt um seine Entdeckung weiter zu verfolgen. Diese zweite Expedition war aber nicht viel erfolgreicher als die erste. Im December 1773 kam Kerguelen wieder in Sicht der Hauptinsel, auf welcher er einem kühnen, steilen Vorgebirge, das zugleich die nördlichste Landspitze eines seiner besten Häfen und die nördlichste Spitze der ganzen Hauptinsel bildet, den Namen Cap François gab. Sein Schiff wurde aber, ehe er landen konnte, durch heftige, westliche Winde verschlagen, ohne daß er der Insel von neuem ansegeln konnte, die erst am 6. Januar 1774 von de Rosnevet mit der Fregatte l'Oiseau erreicht wurde, der in jenem Hafen vor Anker ging, worauf einer seiner Officiere landete und im Namen des Königs von Frankreich von der Bai und dem Lande Besitz nahm; ohne daß er aber die Eroberung weiter untersucht zu haben scheint.

Capitän Cook traf eben die Vorbereitungen zu seiner dritten und letzten Reise, als sich die Kunde von dieser wich-

tigen Entdeckung in England verbreitete, was die Admiralität auch bewog, diesem den Auftrag zu ertheilen, das neu entdeckte Land auf seinem Wege nach van Diemens Land aufzusuchen. Als Cook am 24. December längs der Breitenparallele desselben hinsegelte, bemerkte er durch den Nebel zwei Inseln von ansehnlicher Höhe und acht oder neun Miles Umfang, die er die „Cloudy Islands" nannte, und bald darauf tauchte auch die merkwürdige hohe Felsenmasse vor ihm auf, in der er die von Kerguelen mit dem Namen Isle de la Reunion belegte Insel erkannte, der er den Namen Blight's Cape gab, welchen sie heute noch führt. Am Christtage ankerten die „Resolution und Discovery" in der Baie de l'Oiseau, und so waren diese beiden Schiffe, wenn auch nicht die Entdecker, so doch die ersten Fahrzeuge, welche jemals in einem der zahlreichen Häfen ihre Anker warfen. Da es Capit. Cook unbekannt war, daß sein französischer Entdecker dem Hafen bereits einen Namen beigelegt, nannte er diesen den „Weihnachtshafen".

Cook ließ den Hafen genau aufnehmen, wie auch das Land der östlichen Küste der Insel vom Cap François bis Cape George in der Nähe der südlichen Spitze sorgfältig untersuchen. Das Logbuch der „Adventure", in welchem Schiffe Capit. Furneaux, der Begleiter Cook's auf dessen zweiter Reise, den Meridian des Landes, ungefähr 50 Miles südlich vom Cap George, im Februar 1773, nach seiner Trennung von der „Resolution" kreuzte, vernichtete die Täuschung, den südlichen Continent gefunden zu haben, indem es nachwies, daß sich kein Theil des Landes über den 50ten Grad südlicher Breite hinauserstrecke.

Im März 1799 wurden mehrere der zahlreichen und sicheren Häfen der Insel durch Capit. Rob. Rhodes vom Schiffe Hillsborough, das sich auf dem Seehunds- und Walfischfange befand, genau untersucht und aufgenommen, welche Arbeit auch der von Roß entworfenen Karte zu Grunde liegt.

Unter der großen Zahl von Häfen ist der Weihnachtshafen jedenfalls auch in geologischer Beziehung der wichtigste. Er liegt an der nördlichen Spitze der Insel und besitzt einen Eingang von ziemlich einer Mile Breite, wobei das Cap François auf seiner nördlichen, der „Bogenfelsen" aber auf seiner südlichen Seite liegt. Die Seiten selbst sind steil und erheben sich terrassenförmig zu einer Höhe von mehr als 1000 Fuß. Der bedeutendste der Hafenberge liegt auf der nördlichen Seite, erreicht eine Höhe von 1350 Fuß und erhielt in Folge seiner Form den Namen „Tafelberg". Der Gipfel ist ein deutlich ausgeprägter ovaler Kegel, mit einer etwa 100 Fuß haltenden Längenachse. Auf seiner nördlichen Abdachung stößt man auf einige Basaltsäulen; eine Menge Trümmer von gleicher prismatischer Form liegen über einander gehäuft an den Seiten des Kegels.

Auf der südlichen Seite des Hafens erhebt sich der schon von Cook beschriebene merkwürdige Felsen. Er besteht aus einer colossalen Basaltmasse, die aber viel jüngern Alters ist als das Gestein, auf welchem sie lagert und durch welches sie in halbflüssigem Zustande gebrochen sein muß. Ihre Mächtigkeit beträgt über 500 Fuß, während sich das ältere Gestein 600 Fuß über die See erhebt. Zwischen diesem und dem jüngeren Basalt wurden hauptsächlich die versteinerten Bäume aufgefunden, von denen einer, 7 Fuß im Umfange, ausgehauen und nach England gebracht wurde. Einige Exemplare waren ihrem Aussehen nach so unverändert, daß man sie erst genau untersuchen mußte, um sich von ihrem fossilen Zustande zu überzeugen, wie man überhaupt das Holz fast in allen Übergängen, von dem noch leicht brennbaren Zustande bis zu dem vollkommener Versteinerung und einer Härte, daß es das Glas ritzt, vorfindet. Eine Schieferschicht von mehreren Fuß Mächtigkeit, welche einzelne der fossilen Bäume überlagert, hat wahrscheinlich ihre Verkohlung, als sie von der flüssigen Lava überdeckt wurden, verhindert. Eine noch auffallendere geologische Erscheinung bilden die zahlreichen Kohlengänge, die in ihrer Mächtigkeit zwischen 2 Zoll und 4 Fuß variiren und an vielen Stellen das Trappgestein durchsetzen. Ob die Kohle in solcher Menge vorhanden ist, daß sie von Wichtigkeit für den Handel werden dürfte, darüber sich zu vergewissern, fehlte der Expedition die Zeit.

Nach Herrn M'Cormick gehört der nördlichste Theil der Insel durchaus den vulcanischen Bildungen an. Die steilen und kühnen Vorgebirge des Cap Cumberland und François bieten von der See aus einen überraschenden Anblick. Das Trappgestein, aus dem sie bestehen, lagert in ziemlich horizontalen terrassenartigen Schichten auf einander, die ganz das Aussehen von Sand- oder Kalkstein haben. Basalt ist die vorherrschende Gebirgsart, der prismatische Form angenommen hat, in Grünstein und die verschiedenen Modificationen des Mandelsteins und Porphyrs übergegangen ist. Der Hauptgebirgszug neigt sich nach S.W. und N.O., wobei seine einzelnen Höhen von 500 — 2500 Fuß Erhebung wechseln. Viele der Berge werden von Trapprücken durchkreuzt.

Mehrere der konischen Hügel besitzen kraterförmige Gipfel und bildeten jedenfalls die Öffnungen früherer vulcanischer Ausbrüche. Drei oder vier vereinzelte Berge, die aus einem plutonischen, sandsteinartigen Gesteine bestehen, das besonders in Cumberland-Bai auftritt, haben eine sanftgebogene Contur. Sie bestehen aus aufgehäuften Trümmerstücken, durch welche an einzelnen Stellen jenes Gestein in prismatischen Säulen gebrochen ist. Die ungeheuren Trümmermassen, welche sich meist an der Basis der Berge aufgehäuft haben, erreichen an mehreren Punkten eine Höhe von 200 — 300 Fuß und bezeugen zugleich die zahlreichen Veränderungen, welchen das Land in Folge des plötzlichen atmosphärischen Wechsels unterworfen ist.

Die gesammte Küstenlinie der Insel ist durch eine Menge Baien und Buchten tief ausgezackt, die Oberfläche vielfach von kleinen Seen und Wasserschluchten unterbrochen, die sich während der heftigen Regengüsse, welche mit Frost und Schneefall abwechseln und von wilden Stürmen begleitet sind, anfüllen, dann oft die reizendsten Cascaden und Wasserfälle bilden, gewöhnlich aber auch mächtige Gesteinblöcke mit sich fortwälzen und die Thäler damit überlagern, in denen sie aber auch ein reiches Alluvium, das Product der Zersetzung absetzen.

Die vielen Drüsen in dem Trappgesteine von Cumberland

sind mit den schönsten Quarzkrystallen gefüllt, während in dem Gesteine um den Weihnachtshafen die Zeolithen vorherrschen. In der Mitte der terrassirten Gebirgsfirste, die im Cap François endet, erhebt sich ein konischer Berg, dessen kratergleicher Gipfel sich 1200 Fuß über das Meer erhebt. Ein seichter See, der bei dem Besuche mit Eis bedeckt war, erstreckt sich 900 Fuß von N. nach S., wobei er sich in der Mitte bis auf 18 Fuß verengt, außerdem aber ziemlich die ganze obere Fläche des Gipfels einnimmt. Rund um den Gipfel erheben sich prismatische Basaltsäulenfragmente, an der östlichen und westlichen Seite meist bis zu 50 Fuß Höhe. Die Gipfelfläche selbst neigt sich gegen N. und S., wo eine Menge Klüfte auftreten. Vollkommene, basaltische Säulen, in fünf- oder sechsseitigen Prismen, lehnen sich rund um den eigentlichen Kegel, zwischen welchen zahllose Fragmente von derselben prismatischen Structur aufgehäuft sind. In einer tiefen sechs Fuß weiten Schlucht an der nördlichen Seite des Berges reihen sich die Säulen in wunderbarer Ordnung an einander. Der enge Isthmus zwischen der Spitze des Weihnachtshafens und der Nordwestküste ist kaum eine Mile breit und besteht aus niederen Hügelzügen, die von Sümpfen und zwei Seen unterbrochen werden. Der Mandelstein, aus welchem jene bestehen, lagert auf Basalt. Die beiden Buchten Foul Haven und Mussel-Bay werden durch einen perpendiculären Basaltfelsen von einander getrennt. In der Nähe von Cap Cumberland bricht sich die See an einem niederen, schwarzen Basaltrücken, auf dem sich ein grüner Sumpf von ½ Mile Breite und 2 Miles Länge hinzieht, an den sich dann ein Trappgebirgszug anschließt. Das Schilderhaus (Sentry Box), ein merkwürdiger Basaltfelsen, erhebt sich an dem Eingange der Cumberlandsbai; die horizontal geschichteten Terrassen, die sich ziemlich bis zum Gipfel erstrecken, gehören derselben Basaltbildung an.

Die Gebirgszüge zu beiden Seiten der Cumberlandsbai zeigen gleiche Trappterrassen wie der Weihnachtshafen. 6½ Miles die Bai aufwärts, stößt man auf zwei Einbuchtungen, die sich unmittelbar gegenüber liegen und von denen die südliche 1½ Mile tief und 1 Mile breit ist. Das Trappgestein der Bai besitzt eine große Menge drusiger Höhlungen mit den schönsten Quarzkrystallen. An der innern Spitze der Bai erhebt sich ein 300—400 Fuß hoher Berg, der aus einem vulcanischen Sandschiefer, mit Grünstein und Basalt vermischt, besteht und in einem kraterförmigen Gipfel endet, welcher von einem 600 Fuß langen und 450 Fuß breiten, an dem Rande 3 Fuß tiefen See eingenommen wird, welcher in der Mitte mit Eis bedeckt war; ein unregelmäßiger, 5—20 Fuß hoher Grünsteinwall schloß den See ein. An der südöstlichen Seite fand derselbe seinen Abfluß, wobei das Wasser, unmittelbar nach seinem Austritte aus dem See, einen Wasserfall bildet.

Auf dieser Seite kann der Berg durch eine enge, drei Fuß breite, aber beinah perpendiculäre Schlucht in einem harten, sandartigen Felsen, der eine Neigung zur prismatischen Bildung besitzt, bestiegen werden. Erreicht man den Gipfel, so findet man eine Menge loser Schiefertrümmer auf ihm umhergestreut. Gegen die Mitte zieht sich ein Basaltrücken von 3 Fuß Breite von S.O. nach N.W. hin und theilt zugleich eine amorphische Sandschiefermasse von dem Grünsteine der nördlichen Seite. Das letztere Gestein enthält viele Hornblende von eisenfarbiger Oberfläche. Die Basis und Abhänge sind mit losen Schiefer- und Trapptrümmern bedeckt. Vermittels dreier andern Schluchten kann der Berg ebenfalls bestiegen werden. Die unregelmäßige Form des Berges, mit seinem kraterförmigen Gipfel, das durch einander gemischt auftretende Trapp- und Schiefergestein bekunden die Störungen, welchen das Gestein unterworfen war, als es gehoben wurde.

Etwas südlich von diesem Berge stößt man auf ein 1 Fuß mächtiges und 10 Fuß langes Kohlenlager, das in einer Kluft an der Basis eines zweiten Berges in südöstlicher gegen nordwestlicher Richtung zu Tage tritt. Die Kohle ist ungemein leicht zerreiblich, besitzt einen tief schwarzen, glänzenden Bruch und beschmutzt die Finger nicht. Sie wird von einem porphyrartigen Mandel- und Grünstein bedeckt, ohne daß man auch nur die geringste Spur von Schiefer an dem Berge entdeckte. In einem südlich an diesen grenzenden Berge tritt ein zweites Kohlenlager in einer tiefen Schlucht zu Tage, das ganz in derselben Richtung, wie das zuerst erwähnte, verläuft. Die Kohle selbst weicht aber vollkommen von jener ab; sie hat einen schiefrigen Bruch und eine tiefschwarzbraune Farbe und brennt ungemein leicht. Dieses Lager hat zwei Fuß Mächtigkeit, kommt an der entgegengesetzten Seite des Bettes eines Gießbaches von 12 Fuß Breite wieder zu Tage und wird von einem 3 Zoll breiten Basaltrücken durchsetzt; auch dieses lagert auf Mandelgrünstein.

In südöstlicher Richtung von der Spitze der Bai stößt man auf eine thalartige Einsenkung zwischen den Gebirgszügen, die sich in der White Bay endet. Der 5 Miles breite Isthmus besteht aus mehreren niederen Bergzügen und einem Thale, die ebenfalls der Trappbildung angehören. Ein mächtiger Basaltrücken kreuzt jenen in der Richtung O.N.O. ½ O. und bildet zugleich einen Wall von 3—4 Fuß Höhe.

In das südwestliche Ende der Bai ergießt sich ein Bach, jenseits dessen sich ein sumpfiges Thal hinzieht, während sich 2 Miles von der Quelle des Baches ein 1½ Mile langer und ziemlich 1 Mile breiter See ausbreitet, der zugleich einen Gebirgspaß ausfüllt, dessen Seiten sich ungefähr 2500 Fuß über ihn erheben und als die höchsten Punkte der Insel angesehen werden können. Auch dieser Gebirgszug gehört der Basalt-, Grünstein und Mandelsteinbildung an. Hornsteinadern und ein verhärteter Thonstein, mit einer Mächtigkeit von 1 Fuß, treten zwischen jenen auf, wie sie auch in zahlreichen Fragmenten zerstreut in den Betten der Gießbäche liegen. An den oberen Ufern des Sees wurde ein Stück versteinertes Holz gefunden, das einzige in der Cumberlandsbai und ihren Umgebungen. Das Thal selbst setzt sich zwischen den beiden Gebirgszügen bis auf 4 Miles oberhalb des Sees fort. In der kleinen Bai auf der nördlichen Seite von Cumberlandsbai erhebt sich ein sanfter Wellenberg, der mit losen Schieferstücken bedeckt ist, die zu einer Höhe von 150 Fuß auf einander gehäuft sind, und vollkommen isolirt von dem Grünsteinzuge steht. Mehrere Fragmente dieses

Sandschiefers mit rothen Punkten tragen deutliche Seegrasabdrücke. An der entgegengesetzten oder westlichen Seite der Bai bildet ein zweiter Schieferberg eine Art Gürtel in der Trappbildung; er ist 600 Fuß hoch und ebenfalls vom Gipfel bis zur Basis mit Trümmergestein bedeckt, durch welches an einzelnen Stellen amorphische Massen gebrochen sind, die sich in der Nähe des Basalts zur prismatischen Form neigen. Etwa in zwei Dritteln seiner Höhe stößt man auf einen Gang einer zerbrechlichen schieferartigen Schlacke, unter der aller Wahrscheinlichkeit nach Kohle lagert, während sich an der südlichen Seite ein dritter, ähnlicher Berg erhebt, an dem aber wieder fünf- und sechsseitige prismatische Säulen zwischen den losen Gesteinstücken auftreten. An der Nordwestküste der Wetterseite, bilden die Trümmerstücke auf der schwarzen Lava, an welcher sich die See bricht, Abdachungen von 300 — 500 Fuß Höhe, die mit Vegetation bedeckt sind und von den Betten zahlreicher Gießbäche durchschnitten werden. Eine breite Bai hemmte jede weitere Untersuchung gegen W.

Da bei der bedeutenden Entfernung von jeglicher Küste die Samen der Pflanzen auf keine Weise durch Vögel hierher vertragen sein können, so hat die Vegetation der Inseln für den Botaniker ein um so höheres Interesse. Seitdem die Wälder durch die vulcanischen Producte vernichtet wurden, scheinen die Inseln auch in einem ziemlich vegetationslosen Zustande geblieben zu sein. Als Cook die Insel mitten im Sommer besuchte, war das Land mit Schnee bedeckt und man fand nur 5 Pflanzenspecies in Blüthe. Im eigentlichen Winter scheint sich die Temperatur ziemlich gleich zu bleiben, — das Thermometer fiel während des Aufenthaltes der Expedition nur selten unter den Gefrierpunkt, wie auch der Schnee kaum 2 oder 3 Tage in den niederen Theilen liegen blieb. Herr Hooker*), der Botaniker der Expedition, sagt über die Flora: obgleich Kerguelen-Island in einer vergleichsweise niederen Breite liegt, so hat die Vegetation doch schon einen bestimmt ausgeprägten antarctischen Charakter, indem die größere Zahl seiner heimischen Pflanzen nicht nur in denselben, sondern auch in viel höheren Breitenparallelen der südlichen Hemisphäre auftreten, wie auch die große Masse seines Pflanzenwuchses nur aus wenigen Species besteht.

In einiger Entfernung macht die Insel den Eindruck der absoluten Sterilität, der sich selbst in größerer Nähe nur wenig verwischt. Ein schmaler Gürtel eines grünen Grases verläuft um die Ufer des Hafens, zwischen den sich große Massen einer schmutzig grünen oder rostbraunen Umbellifere, dem Bolar der Falklands-Inseln verwandt, mischt, die sich auch jenseits des Gürtels fortzieht. An den Bergabhängen verbreiten sich einzelne Vegetationsgruppen aus den Species, die auch den Niederungen eigenthümlich sind, während in der Höhe von 1000 — 1200 Fuß fast jede Pflanzenspur verschwindet.

*) Dr. Hooker, Sohn des bekannten J. W. Hooker, begleitete die Expedition als Botaniker und ist gegenwärtig damit beschäftigt, seine so wichtige Flora antarctica, von der bereits mehrere Nummern erschienen sind, herauszugeben. Eine Unterstützung von 1000 Pf. Stg., die ihm durch das Gouvernement gewährt wurde, setzte ihn zugleich in den Stand, dem Werke genaue Zeichnungen aller neuen Pflanzen, deren mehr als 500 sind, beigeben zu können.

Wenn Capit. Cook von der Insel sagt: „vielleicht keine Stelle, welche bisher in beiden Hemisphären unter gleicher Breite entdeckt wurde, bietet dem Naturforscher ein solch ärmliches Feld zur Ausbeute, als dieser sterile Ort", so hätte er dreist noch zehn Breitegrade in der südlichen und zwanzig in der nördlichen Hemisphäre hinzufügen können, um die Grenze zu erreichen, auf welcher eine gleiche Armuth an Thieren und Pflanzen existirt; selbst Spitzbergen besitzt beinahe drei Mal mehr blühende Pflanzen als Kerguelen Island.

Die Zahl der von Cook auf der Insel entdeckten Pflanzen betrug, mit Einschluß der Kryptogamen, 18; diese wurden auch jetzt mit Ausnahme einer Flechte wiedergefunden. Die Gesammtvegetation zählte 150 Species, unter denen sich 18 phanerogamische, 3 Farn, 25 Moose, 10 Jungermannien, 1 Schwamm befanden; das übrige waren Flechten und Seegras.

Die beiden großen Klassen der phanerogamischen Gewächse der Insel verhalten sich wie 1 : 2, ein Verhältniß, wie es selbst nicht auf der Melville-Insel auftritt, wo sich, nach Brown, das Verhältniß wie 2 : 5 herausstellt. Die größere Proportionalzahl der Monocotyledonen hat auf der Melville-Insel ihren Grund in den Gräsern, indem sich diese nach dem großen Botaniker gegen andere Theile der Erde um das Doppelte steigert, und doch übertrifft Kerguelen Island die Melville Insel noch um ein Drittel, da sich die Gräser zu den Dicotyledonen wie 1 : 2,6 verhalten. Nur die Süd-Schetlands Inseln überragen Kerguelen Island noch, indem auf ihnen ein einziges Gras die Gesammtvegetation bildet.

Zwei phanerogamische Pflanzen von den angegebenen 18 gehören zu Gattungen, die der Insel eigenthümlich sind; die eine ist die Pringlea antiscorbutica, die andere gehört zu der Familie der Portulaceen. Von den übrigen 16 sind vier wahrscheinlich neue Species americanisch-antarctischer Gattungen, zehn derselben sind diesen Breiten allgemein eigenthümlich, da man sechs von ihnen ebenfalls auf den Aucklands- und Campbell-Inseln, zwei durch die ganzen südlichen und nördlichen, mäßigen und kälteren Zonen findet. Unter den Kryptogamen sind die meisten in allen höheren südlichen Breiten heimisch, manche bis jetzt noch unbeschrieben und zwanzig Kerguelen-Island ausschließlich eigenthümlich, einzelne sogar mit denen der europäischen Alpen, noch mehrere mit denen der nördlichen Polarregionen identisch.

Wenn auch in der Gegenwart der Insel selbst jede Spur von Gebüsch und Baumwuchs fehlt, so zeigt die große Zahl versteinerter Bäume, daß viele Theile des Landes früher mit diesen bedeckt gewesen sein müssen. Das Verhältniß des mit Vegetation überzogenen Landes zu dem von dieser baaren stimmt ziemlich mit dem von Spitzbergen und der Melville-Insel überein, obschon die Zahl der phanerogamischen Gewächse die der beiden letzteren noch lange nicht erreicht. Die Flora der Melville-Insel zählt 67 Species, die von Spitzbergen 45, Kerguelen Island 18, von denen 8 dem größten Theile nach die eigentliche Vegetationsdecke bilden. Das Klima, obgleich streng, läßt doch eine perennirende Vegetation zu und fast keine einzige der Pflanzen kann zu den jährlichen gezählt werden. Unter den 5 Pflanzen, welche Capit.

Cook im December in Blüthe fand, wurden 4 im Mai in derselben Entwickelungsperiode gefunden, welche bei drei derselben bis zum 20. Juli anhielt; während des Juni standen von den 18 Species 12 in Blüthe. Die sich häufig wiederholenden Schneestürme hatten nur wenig Einfluß auf die Vegetation, indem die erwähnte Umbellifere die einzige Pflanze war, welche durch ein drei Tage anhaltendes strenges Wetter litt.

Der sogenannte berühmte Kerguelen-Kohl wurde während Cook's Aufenthalt entdeckt, und auch einige Exemplare unter dem Namen Pringlea zugleich mit einer Beschreibung von Anderson in dem britischen Museum niedergelegt. Für eine Mannschaft, die lange Zeit auf Salzfleisch beschränkt ist, ist die Pflanze von der wesentlichsten Bedeutung, da sie nicht allein alle jene heilsamen Eigenschaften ihrer englischen Gattungsverwandten besitzt, sondern in Folge der großen Menge flüchtigen Öls, welche sie enthält, auch niemals das sogenannte Sodbrennen hervorruft. In der Nähe der See kommt die Pflanze in großer Menge vor und folgt auch den niederen Bergen bis zu ihren Gipfeln. Die Wurzel schmeckt wie Meerrettig, die jungen Blätter aber haben viel Ähnlichkeit mit dem Senf und der Kresse. 130 Tage genoß die Mannschaft die Pflanze zu ihrem gepökelten Rind- und Schweinefleisch, ohne daß auch nur ein Krankheitsfall eingetreten wäre. Zwei Grasarten bieten den Ziegen, Schafen und Schweinen ein ungemein nährendes Futter. Landthiere wurden von den Reisenden gar nicht gesehen; Lieut. Bird und Dr. Robertson fanden die Fährte eines kleinen Pferdes oder Esels auf, die 3 Zoll Länge und 2½ Zoll Breite hatte und an beiden Seiten tiefer als in der Mitte eingedrückt war. Obschon sie dieselbe eine ziemliche Strecke in dem frisch gefallenen Schnee verfolgten, gelang es ihnen doch nicht das Thier selbst zu Gesicht zu bekommen, da sich jene bald nachher auf einer von Schnee freien Stelle verlor **).

Von Seethieren sollen früher besonders eine große Zahl Seeelephanten (Morunga elephantina) und Seehunde die Insel besucht haben, was gegenwärtig jedoch nicht mehr der Fall ist. Nur Walfische sind noch ziemlich häufig. Unter der an Zahl reichen Sammlung von Fischen fanden sich zwei neue Genera, Notothenia (Richardson), mit drei Species, und Chaenichthys, mit einer Species: Chaen. rhinocerotus; alle beide Gattungen bewohnen das Seegras an der Küste des Hafens und leben von Entomastraca und kleinen Fischen.

Von Seevögeln wurden 15 Arten im Hafen geschossen; mehrere Species Sturmvögel, 3 Arten Pinguine, 2 Möven, 1 Ente, 1 Halieus, 1 Meerschwalbe und 1 merkwürdiger Chionis, wahrscheinlich eine neue Species.

Von Insecten konnte man nur 3 oder 4 Arten sammeln und zwar einen Curculio auf der erwähnten Umbellifere, eine braune Motte und zwei Fliegen. O. Sch.

Briefliche Mittheilungen des preußischen Reisenden im östlichen Africa, Dr. Wilh. Peters, an Prof. Ritter zu Berlin *).

Insel Ibo (12° südl. Breite, westlich der Comoren, unter gleichem Parallel mit der Nordspitze von Madagascar), 5. Mai 1847.

— — — Durch Geh. Rath J. Müller haben Sie die Güte gehabt, mich auffordern zu lassen, ausführlichere geographische Nachrichten zu geben; aber gerade die Scheu, etwas Unvollständiges und Unbegründetes zu liefern, hat mich immer davon zurückgehalten. Bei einer Expedition, wo man niemals zur Ruhe kommt, nicht selten eine kostbare Zeit auf dem Krankenbette verloren geht, ist es nur möglich, die sich drängenden täglichen Vorkommnisse zu notiren, so, daß erst bei der Rückkehr ein Zusammenhängendes sich geben läßt. Dann hoffe ich Ihnen zeigen zu können, daß ich nichts, was in meinen Kräften stand, versäumt habe.

Die Skizze des Zambezeflusses, so weit ich ihn bereis't habe, noch über das portugiesische Gebiet hinaus, hat mir viel Mühe gemacht, und auch längs der Küste und in den Theilen der Colonie, die ich berührt habe, bin ich bemüht gewesen, möglichst genaue Notizen über das Vorhandensein und den Lauf der Flüsse und Gebirge, die Position der verschiedenen Negerstämme u. s. w. zu erlangen. Vocabularien und Grammatik der Negersprachen sind ebenfalls Gegenstände meiner Aufmerksamkeit gewesen, und habe ich Vieles aus der Makuasprache (Moçambique), der von Quillimane, Tette, Sofala, Inhambane, Delagoa-Bay und jetzt auch Ibo zusammengebracht. Alle diese Sprachen sind verschieden. Die Makuasprache steht fast ganz für sich da, während merkwürdigerweise die sehr nahe stehenden Dialecte von Senne und Tette große Übereinstimmung mit der Sprache der Querimbainseln zeigen. Mit diesen letztern wird die Expedition beendet sein, indem ich zum August über Indien mich auf die Rückkehr zu begeben gedenke. Die ganze Gruppe nebst der Küste von Zanzibar bis Quillimane, soweit ich sie kenne, gehört derselben geognostischen Formation an; allenthalben trifft man ein mehr oder minder petrefactenreiches Kalkgestein an, vermischt mit Korallen. Die Versteinerungen gehören den noch lebenden Formen an, und oft habe ich an demselben Tage in den Steinbrüchen die versteinerte, im Meer, die ihr entsprechende, lebende Form gefunden. Einige Inseln sind ganz nackt, andere nur mit Rhizophoren bedeckt, aber andere bieten eine ganz üppige Vegetation dar: Andersonien, Casuarinen, Acacien; — außerordentlich viel Indigo und kräftiges Grün für die Heerden. Wo sich die Cultur hineingemischt hat, wachsen Cocospalmen, im eigentlichen Sinne, zwischen den Steinen eingeklemmt, kräftig hervor, und die Getreidefelder (vorzüglich Hirse und ein in großen Kolben wachsendes feinkörniges Getreide, Meroéra genannt)

**) Wie zur Herausgabe und iconographischen Ausstattung der botanischen Entdeckungen, hat das Gouvernement auch Dr. Richardson und J. E. Gray 1000 Pf. Stlg. für die der zoologischen auf dieser Reise gewährt.

*) Wenn es bisher allgemein und mit Recht beklagt wurde, daß uns von dem so tüchtigen Reisenden Dr. Peters alle geographischen Berichte fehlten, so giebt uns der hier mitgetheilte Brief, welcher uns durch die Güte des Prof. Ritter zur Veröffentlichung übergeben worden ist, Aufschluß über das bisherige Schweigen, wie er uns zugleich verheißt, daß die Geographie und Ethnographie Dr. Peters bald eben soviel zu danken haben wird, wie dies schon in Bezug auf Zoologie der Fall ist

gedeihen vorzüglich, wenn nur der Regen nicht ausbleibt. Kaffee von vorzüglicher Qualität, der auf dem Festlande wild wächst *), ist auch mit Erfolg auf den Inseln angepflanzt worden, dagegen sind alle Versuche sowohl hier, als in Moçambique, die in Zanzibar vortrefflich gedeihenden Gewürznelkenbäume einzuführen, erfolglos geblieben. Nur die nahe beisammen liegenden Inseln Matemmo, Ibo, Querimbe und Funeo sind bewohnt, die übrigen gänzlich verlassen. Auf dem Festlande dagegen liegen gegen 18 Dörfchen, meist von Mauren oder ihren Abkömmlingen bewohnt, und der portugiesischen Regierung unterworfen; aber schon eine Tagereise und noch weniger in's Innere, beginnen die Makuaneger. Auf sie folgen dann die Mujauneger und nach diesen kommen die Muizas, eine Handelsnation, welche in ihren jährlichen Wanderungen sich in Tette und Moçambique zeigen, und vor zwei Jahren zum ersten Mal auch in Quillimane erschienen. An Flüssen ist die Küste sehr reich, darunter zwei von besonderer Bedeutung: der Muitipuéſi, südlich von Ibo, 12° 29′ südl. Br., sich in's Meer ergießend, welcher über 30 Tagereisen aus dem Innern herkommt, und der Musálo, der mit vielen Mündungen zwischen 11° 38′ — 11° 45′ in's Meer strömt. Unter einer tüchtigen Verwaltung, wo die Cultur des Landes gehörige Aufmunterung und Handel und Schifffahrt die nöthige Freiheit erhielten, würde das Land bald einen blühenden Anstrich erhalten. So aber, wo nichts gethan wird und die höchsten Beamten nur herkommen, um auf allen Wegen ihr eigenes Interesse wahrzunehmen, befindet sich auch dieser Theil der Provinz, wie die übrigen, im bedauernswerthesten Zustande. Denn daß es nicht an natürlichen Mitteln fehlt, läßt sich leicht aus der Production schließen, die unter günstigeren Umständen eben so sehr zunehmen würde, wie sie jetzt abnimmt. Von Copalgummi producirt dieser Distriet an 5—6,000 Arroben (die Arrobe = 32 portug. Pfund = 160,000—192,000 Pfund = 1,600—1,900 Centner), Schildpatt gegen 50 Arroben; doch von beiden jetzt weniger, wegen des beschränkten Handels, da nichts ausgeführt werden darf aus den Häfen der Provinz, was nicht erst nach Moçambique geht, um dort den Ausgangszoll zu bezahlen. Dieser Ausfuhrzoll ist aber zum Theil sehr hoch und beträgt z. B. vom Elfenbein zehn Procent des Werthes, daher die Schmuggelei, sowohl der Exporte als Importe, allenthalben so groß, daß das Gouvernement bei billigen Zollsätzen viel mehr Einnahme haben würde als jetzt; — aber freilich nicht die Beamten! —

Das Meer ist reich an Producten; die Perlenmuschel und Korallen würden, jetzt nur zufällig in kleinen Quantitäten erscheinend, für viele einen einträglicheren Erwerbszweig abgeben können als die Kauris, von denen jährlich mehre Tausend Scheffel ausgeführt werden können; der größte Theil der letzteren geht nach Indien, ein Theil auch in's Innere Africa's für den Tauschhandel. Auch Manna, oder eine ihm ähnliche Substanz, findet sich in großer Menge an einem Strauche, dessen genauere Untersuchung ich den Botanikern überlassen werde, der aber nicht mit der Mannaeiche zu vergleichen ist. Für unsere zoologischen Sammlungen ist auch hier schon manches Werthvolle gefunden worden; ich hoffe aber, daß die nächsten Monate dazu noch viel mehr hinzufügen werden. Auch Fischweiber, „peixe mulher," sollen nicht selten sein, ich habe aber noch nicht mit Bestimmtheit wissen können, ob es, was wahrscheinlich, der Dugong ist oder der Lemantin, da einige mir ihn haarlos, andere als behaart beschrieben. Im nächsten Monat werde ich Gewißheit darüber erlangen, da ich dann eine weitere Excursion vorhabe. Alles, was bei uns mit der größten Leichtigkeit sich thun ließe, stößt hier, bei der Indolenz und Trägheit der Neger, auf die größten Schwierigkeiten, und nichts geschieht, wenn man nicht selbst mit Hand anlegt. Das Einzige, womit man sie noch etwas anspornen kann, ist leider der Branntwein, dem auch viele ihrer Herren nur allzusehr ergeben sind. Wohl tragen viele christliche Namen und sind getauft, aber vom Christenthum ist gar wenig damit eingedrungen. Doch ich will nicht und am wenigsten mit Reflexionen über so traurige Zustände Ihre Nachsicht länger auf die Probe stellen. — — —

*) Es ist dies eine neue und in Bezug auf die Verbreitung des Kaffeebaumes unbekannte Thatsache, indem diese bisher als auf die Breitengrade nördlich des Gleichers beschränkt angesehen wurde. Vergl. Fortschritte No. 22 März 1847.

Miscellen.

Das Alter der Stadt Moskau. Das Archiv für wissenschaftliche Kunde Rußlands enthält in dem 2. Hefte des 16. Bandes eine kurze Abhandlung über das Alter der Stadt Moskau von dem rühmlichst bekannten Gelehrten Paul Saweljew, nach welcher sich Moskau eines viel höheren Alters erfreut, als ihm durch das dieses Jahr zu feiernde Jubelfest seines 700jährigen Bestehens zugeschrieben wird. Erscheint auch der Name Moskwá in den Chroniken zum ersten Mal in dem Jahre 1147, so ist der Handelsort Kutschkow oder Moskwá doch viel älter. Daß Rußland bereits vom 7. bis zum 11. Jahrhundert einen ausgebreiteten Handel trieb, ist bekannt und erwiesen. Die Documente für diese Behauptung liegen in den Überresten der Capitalien jenes Handels, die man von den Mündungen der Wolga bis zum finnischen Meerbusen, in der Richtung der alten Handelswege ausgestreut findet. Die alte hergebrachte Sitte der morgenländischen Fürsten der verschiedenen Dynastien, nach welcher sie, sobald sie den Thron bestiegen, das Geld ihrer Vorgänger umprägen ließen und nur diejenigen Münzen für gültig erklärten, die mit ihrem Stempel und Namen versehen waren, giebt zu jener Behauptung den historischen Beleg, denn, blieb solches Geld in fremden Ländern zurück, so konnte man noch Jahrhunderte später an dem Namen der Fürsten erkennen, in welcher Periode diese Länder mit dem Staate, wo die gefundenen Münzen geschlagen waren, im Verkehr gestanden. Auf diese Weise erfuhr man unlängst, daß Rußland vom 7. bis zum 11. Jahrhundert nicht nur mit dem Chalifate, sondern überhaupt mit den reichsten Ländern des muhammedanischen Asiens Handel getrieben. Eine Menge solcher Münzen fand man namentlich an den Ufern der Oka, viele am Flusse Moskwá und in der Hauptstadt selbst. Als man 1837 in der letztern das Kloster Alekſjei niederriß und für den Aufbau zum neuen Gebäude tiefer in die Erde eingrub, fand man in einer Tiefe von 7—8 Arschinen mehrere östliche Silbermünzen aus der Periode des Rurik, Askold, Dir und Oleg, demnach aus dem 9. Jahrhundert, die daher wohl auch im 9. und 10. Jahrhundert nach Rußland gekommen sein mußten. Einige tragen die Jahrzahl 862, andere die von 866. Etwa 2 Arschinen unter den Münzen stieß man in einem Sandsteinlager auf fossile Rippen, Hauer und Zähne des Mammut.

Nekrolog. Zu Florenz ist der um Geographie und Statistik vielfach verdiente Gräberg von Hemsö im 72. Jahre gestorben. Sein Hauptwerk ist die geograph.-statist. Schilderung des Kaiserreiches Marocco.

Naturgeschichte.

Geognostische Karten.

Eine Zusammenstellung von B. Cotta.

(Schluß.)

83) De Saussure, geogn. Karte des Valorsinethales in den Mémoir. de la soc. physique de Génève, 1828.

84) De la Beche, geognostische Karte der Gegend zwischen Vintimiglia und Nizza in den Geol. Transact., 1829, Vol. III, 1.

85) Sedgwick und Murchison, geogn. Karte der östlichen Alpen, mit 10 Farben und Zeichen, in den Geolog. Transact., 1832, Vol. III, 2.

86) Lardy, geogn. Karte des Gotthard, in den Denkschriften der Schweizer Gesellschaft, I, 1833.

87) Studer, geogn. Karte der westlichen Schweizeralpen, eine sehr wichtige Arbeit, mit 14 Farben, im Maßstabe von $^1/_{200000}$ in dessen „Geologie der westl. Schweizeralpen", 1834.

88) Studer, geogn. Karte vom Davos-Gebirge in Graubünden, in den Denkschriften der Schweizergesellschaft II, 1838.

89) Escher v. d. Linth und Studer, geologische Karte von Mittelbünden, in den Denkschriften der Schweizergesellschaft III, 1839.

90) Studer, geolog. Karte der Kalk- und Sandsteinketten zwischen dem Thuner und Vierwaldstädter See, in den Mém. de la soc. géol. de France 1839, T. III, Pl. XXV.

91) Sander hat in Auftrag des geognostisch-montanistischen Vereines von Tirol und Vorarlberg seit 1839 in mehreren durch den Verein herausgegebenen Berichten, drei geognostische Übersichtskärtchen einzelner Theile des Oberinnthaler-Kreises geliefert. Es sind darauf 21 verschiedene Gesteine und Formationen unterschieden, für welche aber leider auf den einzelnen Blättern die Farben und Zeichen nicht gleichmäßig beibehalten wurden. Auf die Formationsbestimmungen in dieser Arbeit ist kein großer Werth zu legen, auch ist dieselbe in Nr. 80 völlig benutzt.

92) Mineralogisch-petrographische Karte der bayrischen Alpen zwischen Isar und Werach, 1840 u. 1841. Obwohl auf dieses Kärtchen 22 Farben und Zeichen verschwendet sind, so liefert sie doch nur ein sehr dürftiges geognostisches Bild der betreffenden Gegend.

93) Unger, topographisch-geognostische Karte von Gratz, 1843.

94) Fuchs, geogn. Karte der Venetianer Alpen, in dessen „Venetianer-Alpen", 1844. Eine trefflich gearbeitete Karte in vielen einzelnen Blättern, auf welcher in dem sehr großen Maßstabe von $^1/_{72000}$ die Verbreitung von 17 Formationen und Gesteinen sehr sorgfältig dargestellt ist.

95) v. Leonhard's geologischer Atlas zu dessen „Naturgeschichte der Erde" enthält folgende recht schön ausgeführte geognostische Kärtchen aus dem Alpengebiete: das Montblancgebirge, das Gotthardgebirge, das Rigigebirge und einen Theil der piemontesischen Alpen.

96) Phillips, geogn. Karte der Umgebungen von Bleiberg in Kärnthen, mit 22 Zeichen für Gebirgsarten, in den Annales des mines T. VIII, 1845, Pl. V.

97) Studer, geologische Karte der Gebirge zwischen dem Simplon und dem Gotthard, mit 5 Farben, im Maßstabe von $^1/_{400000}$ in den Mém. de la soc. géol. de France, T. I, 1846, Pl. XII.

98) Voigt, geologische Karte der Wetterhörner und ihrer Umgebungen, in Agassiz's „Alpenreisen", 1847.

99) Schafhäutel, geogn. Darstellung der bayrischen Voralpen, in v. Leonhard's und Bronns Jahrb. 1847, Taf. IX, gewährt nur ein sehr allgemeines Bild.

100) v. Morlot, geologische Übersichtskarte der nordöstlichen Alpen, 1847. Maßstab $^1/_{576000}$ mit 17 Farben. Dies ist nur der Vorläufer einer speciellen geognostischen Karte von Steiermark, welche der Verf. in Auftrag des geognostisch-montanistischen Vereins für Innerösterreich und das Land ob der Ens" bearbeitet.

Schweizer-Jura.

101) Merian, geogn. Karte des Cantons Basel, in dessen „Beiträgen zur Geognosie", 1821. Maßstab $^1/_{150000}$ mit 8 Farben.

102) Greßly, geolog. Karte von Solothurn, in den Denkschriften der Schweizer-Gesellschaft, 1837. Giebt nur Erhebungsachsen.

103) Mouson, geogn. Karte der Umgebungen von Baden im Canton Aargau, in dessen „geolog. Skizze der Umgebungen von Baden", 1840. Auf der Karte sind 11 Flötzformationsglieder durch Farben unterschieden.

Frankreich und die Niederlande.

Über ganz Frankreich verdanken wir den auf Kosten der Regierung, unter Leitung Brochant de Villiers, durch Dufrénoy und Elie de Beaumont ausgeführten Untersuchungen eine vortreffliche, den geognostischen Bau des ganzen Reiches, sowie der gesammten Niederlande (bearbeitet durch Omalius d'Halloy) und eines Theiles von Deutschland darstellende Karte, welche 1840 unter dem Titel:

104) Carte géologique de la France exécuté par *D. et E. d. B.* erschien, und auf welcher im Maßstabe von $^1/_{500000}$ durch 43 Farben und 33 Zeichen die Verbreitung der Gesteine und Formationen dargestellt ist. Zu dieser Karte gehört ein ausführlicher Text mit vielen schönen Holzschnitten, von welchem bis jetzt ein Quartband nebst einer kleineren geologischen Übersichtskarte des ganzen Gebietes im Maßstabe von $^1/_{2000000}$ erschienen ist.

Durch dieses Kartenwerk sind beinahe alle früheren geologischen Karten über einzelne Theile Frankreichs, welche besonders zahlreich in den Mémoires de la société géologique de France, den Annales des mines und den Mém. de la soc.

d'hist. natur. de Strasbourg enthalten sind, überflüssig geworden; besonders zu erwähnen sind nur etwa noch die Karten und Ansichten in

105) *Poulett Scrope*, memoir on the geology of central France 1827 und in

106) *Collomb*, anciens glaciers dans les vallées des Vosges 1847.

Die britischen Inseln.

Eine allgemeine Übersicht des geologischen Baues von England, Schottland und Irland gewährt:

107) *J. Philipps*, index geological map of the british isles. Maßstab 50 engl. Meilen = 1,78 Par. Zoll, mit 23 Farben und Zeichen.

Am vollständigsten geognostisch bekannt und am besten dargestellt von diesem Ländergebiete ist das zugleich durch seinen sehr normalen inneren Bau ausgezeichnete England. Sehr bekannt ist die vortreffliche große

108) Geological map of England and Wales by *Greenough* (2te Ausgabe 1840), im Maßstabe von 1 Meile = 0,18 Pr. Zll. auf welcher 45 Formationen und Gesteine durch Farben und Zeichen unterschieden sind, und von welcher auch mehrere kleinere Copien existiren. Diese Karte gehört unstreitig zu den am schönsten ausgeführten unter allen geognostischen Karten, wozu allerdings der sehr einfache und deutlich aufgeschlossene geologische Bau Englands viel beiträgt.

Außer den vielen geologischen Specialblättern über einzelne Theile des britischen Reiches, welche sich in vielen Werken und namentlich auch in den Geological transactions, den Memoirs of the geological survey of Great Britain und in dem Quarterly journal of the geological society of London zerstreut finden, verdienen hier besonders noch hervorgehoben zu werden:

109) Nicol, geologische Karte von Schottland, in dessen Guide to the geology of Scotland 1844, mit 10 Farben.

110) Ordonance geological maps of Cornwall, Devon and West Sommerset, von denen 8 große Blätter erschienen sind. Diese herrliche Karte, auf welcher bis jetzt 26 Gebirgsarten und alle einzelnen bekannten Erzgänge unterschieden sind, ist in dem colossalen Maßstabe von 1 statute mil. = 0,92 Pr. Z. ausgeführt, also in einem weit größeren als die sächsische Karte, doch kann sich ihr Flächenraum mit dem der letzteren noch nicht messen.

Über einen Theil derselben Gegend enthält

111) *R. Thomas*, geological map of the mining district of Cornwall between Camborne and Chasewater, 1819, nebst Rapport on a survey of the mining district of Cornwall eine schöne Darstellung der Erzgänge.

Für einen großen Theil des englischen Grauwackengebietes ist ferner die Karte

112) The silurian region and adj. count. of England and Wales sehr wichtig, welche, aus 4 großen Blättern bestehend, zu Murchison's Prachtwerk „the silurian system“ (1839) gehört. Auf ihr sind zuerst alle einzelnen Abtheilungen der englischen Grauwackenbildung unterschieden. Die Gebirgsarten sind auf dieser Karte durch 33 Farben und 10 Zeichen zur Darstellung gebracht. Maßstab 5 engl. Meilen = 1,55 Par. Zoll.

Dänemark.

Der sehr einfache geologische Bau dieses meist von Diluvialgebilden bedeckten Landes dürfte die Ursache sein, warum nur sehr wenige geognostische Arbeiten darüber vorhanden sind. An Karten sind dem Ref. nur bekannt:

113) Forchhammer, geologische Übersicht von Dänemark in dessen Danmarks geognostiske Forhold 1835 und

114) Forchhammer, geologische Karte von Bornholm, in dessen Bornholmske Kulformation 1837.

Skandinavien.

Eine Totalübersicht von dem geologischen Baue Skandinaviens findet sich auf Murchison's Karte vom Europäischen Rußland (122).

Einzelne Theile des Landes sind auf folgenden Karten dargestellt:

115) Keilhau, geognostische Karte des Übergangsterritoriums von Christiania, 7 Farben, das Nordcap und erster Versuch einer geognostischen Karte von Norwegen in zwei Blättern (davon 1 Blatt mit 7 Farben 1844) in dessen Gaea norwegica 1te Lief. 1838, 2te Lief. 1844.

116) *Hisinger*, Geognostisk Karta öfver Medlersta och Södra Delarne af Swerige 1834. Maßstab $^1/_{800000}$, mit 23 Farben.

117) Robert, Revierkarte des Kongsberger Silberbergbaues in Norwegen, in Karst. Arch. 1839, B. 12. T. VI.

118) Hermelin, petrographische Specialkarten von Nerike und anderen Provinzen.

119) Russegger, die Umgegend der Kupferwerke zu Kaaffjord und Reipaas, mit 8 Farben, in Karsten's Arch. 1841, B. 15. T. XVIII.

120) *Tjäder*, Geognostisk Karta öfver Stocknaarna omkring Fahlun, mit 8 Farben, Maßstab $^1/_{100000}$, in dessen Karta öfver Fahlun eller Stora Kopparbergs Grufwor 1845.

121) Netto, geognostische Karte von Finnmarken in v. Leonhard's und Bronn's Jahrb. 1847, scheint der Hauptsache nach eine Copie nach Keilhau zu sein.

Endlich enthalten die Anteckningar i Physik och Geognosie under Resor uti Sverige och Norrige 1819, 1820, 1823, 1828, 1831 und 1834 noch geognostische Darstellungen einzelner Theile des Landes.

Rußland.

Alle älteren, das europäische Rußland und die angrenzenden Gebiete betreffenden geognostischen Karten, z. B. die von Blöde (Podolien 1838, Gebirgsformationssysteme, Pultawa 1841), Engelhardt und Ulprecht (Esthland, Liefland und Finnland) u. s. w., sind als verdrängt zu betrachten durch die schöne geologische Karte des gesammten europäischen Rußlands und durch die des Urals insbesondere, in dem Prachtwerke

122) *Murchison*, *de Verneuil* and Connt *Kaiserling*, Russia in Europe and the Ural Mountains 1845.

Die Hauptkarte dieses Werkes umfaßt zugleich Skandinavien, Polen, Ungarn und die Walachei; auf ihr ist die Verbreitung von 22 Formationen und Gesteinen durch Far-

ben und Zeichen dargestellt, und noch andere geologische Bemerkungen sind angebracht. Die besondere Karte vom Ural stellt dieses Gebirge vom 51sten bis 60sten Breitengrade dar, mit besonderer Berücksichtigung der für den Bergbau wichtigen Gesteine und Formationen, wodurch zu den 11 dieser mit der vorigen Karte gemeinsamen Farben und Zeichen, noch 10 speciellere nöthig geworden sind. Zu beiden Karten gehören ferner viele durch Silberlinien bezeichnete, dem Werke beigebundene Durchschnitte. Vergl. No. 19. dieser Blätter.

Neuerlichst erschien überdieß von

123) A. v. Keiserling u. P. v. Krusenstern eine geognostisch-petrographische Übersichtskarte des Petschoralandes, mit 12 Farben, in deren „Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland. Petersburg 1846. Vergl. Fortschritte Nr. 32, oder Bd. III, Nr. 2, S. 62.

Polen.

Das bedeutendste geologische Kartenwerk über Polen ist

124) Pusch, geognostische Beschreibung von Polen 1833/36. Dasselbe enthält:

a) eine aus 4 Blättern bestehende geognostische Generalkarte von Polen und Gallizien, auf welcher 67 Gesteine und Formationen durch Farben und Zeichen unterschieden sind; der Maßstab ist jedoch klein (1 Meile = 3,5 Par. Linien) und die Darstellung in Folge davon ziemlich allgemein gehalten. Hierzu gehören zwei große Profiltafeln.

b) Eine besondere Karte des Sandomirer Mittelgebirges.

c) Eine besondere Karte der Gegend zwischen Krzeszowice, Czeladz und Pilica.

d) Eine Specialkarte der Gegend um Krzeszowice, Nowagora und Szklary.

e) Eine besondere Karte der Gegend zwischen Weichsel und Nida.

Außerdem sind zu nennen:

125) v. Blöde, petrographische Karte der Übergangsformation Polens, in dessen „Übergangsformation im Königr. Polen" 1830. Mit 12 Farben und Zeichen. Maßstab 1 Meile = 1,5 Par. Zoll.

126) v. Blöde, Andeutung der Gebirgsformationssysteme von Polen und den angrenzenden Ländern, in dessen „Formationssysteme von Polen" 1845. Mit 14 Farben.

Donauländer (Ungarn, Gallizien, Serbien).

127) Beudant lieferte in seiner Voyage en Hongrie 1822 drei geogn. Karten von Ungarn, und zwar:

a) Carte géol. de la contrée de Schemnitz. Maßstab $^1/_{100000}$, mit 28 Farben.

b) Carte géol. des bords du lac Balaton. Maßstab $^1/_{100000}$, mit 14 Farben.

c) Carte géol. de la Hongrie, Maßstab $^1/_{1000000}$, mit 24 Farben.

128) *Lill v. Lilienbach*, carte géol. du Bassin de la Gallicie, mit 14 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France 1833. T. I, Pl. VI.

129) *Boué*, carte géol. de la Transylvanie de Marmarosch et d'une partie de la Bukowina, mit 11 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France, 1834. T. I, Pl. XV.

130) *Behl*, carte du district des mines de Rezbanya, mit 5 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France, 1834. T. I, Pl. XVIII.

131) Schneider, geogn. Karte der Umgegend von Skole in Gallizien, mit 6 Farben, in Karstens Arch. 1834. B. 7. T. VII.

132) v. Blöde, geogn. Karte von Podolien und Bessarabien 1838, in sehr kleinem Maßstabe, mit 8 Farben.

133) *Zeuschner*, Carte géologique de la chaine du Tatra et des soulèvemens paralèlles. Mit 25 Farben und Zeichen. Bei Schropp in Berlin ohne Verfasser und Jahrzahl.

134) *Viquesnel*, carte d'une partie de Servie et de l'Albanie, mit 9 Zeichen. Maßstab $^1/_{800000}$, in den Mém. de la soc. géol. de France 1842. T. V, Pl. XIX.

135) Pettke, geognostische Karten der Gegend von Kremnitz 1847, im Maßstabe von 1 Wiener Zoll = 1000 Klafter mit 14 Zeichen für Gesteinsformationen, im 1. Bd. von Haidinger's naturwissenschaftlichen Abhandlungen.

Europäische Türkei und Griechenland.

Diese Länder sind geognostisch noch sehr wenig genau bekannt, indessen scheint doch aus allen bisherigen Arbeiten darüber die interessante Thatsache hervorzugehen, daß in dem ganzen großen Gebiete alle Flötzformationen von der oberen Grauwacke bis zur Juragruppe fehlen. Folgendes sind die wichtigsten geologischen Karten, welche man bis jetzt darüber besitzt; sie sind aber sämmtlich nur sehr allgemein gehalten und schwerlich sehr zuverlässig.

136) Virlet und Bomblayes, geognostische Generalkarte von Griechenland, in deren Expédition scientifique de Morée 1833.

137) De Verneuil, geogn. Karte der Gegend von Constantinopel, im Bulletin de la soc. géol. de France 1837. Pl. VI. Die Gebirgsarten sind darauf durch 4 Schraffirungen dargestellt.

138) *Boué*, carte de la Turquie d'Europe, in dessen Esquisse géologique de la Turquie d'Europe 1840.

139) Fiedler, geogn. bergm.-Karte von Griechenland, in dessen „Reise durch Griechenland" 1841, auf welcher die Verbreitung der Gebirgsarten, wohl meist nach Virlet und Bomblayes durch 9 Farben und 5 Zeichen dargestellt ist.

140) Sauvage, geol. Karte der Insel Milo, mit 5 Zeichen, in den Ann. des mines 1846. X. Pl. II.

141) Sauvage, geol. Karte von Euböa und dem benachbarten Griechenland, mit 7 Zeichen, in den Ann. des mines 1846. X.

142) Strickland, geogn. Karte der Insel Zante, in den Geolog. transactions.

Italien.

Eine geognostische Übersichtskarte von ganz Italien hat

143) de Collengo unter dem Titel: Esquisse d'une carte géologique d'Italie herausgegeben, der Verf. hat sie jedoch noch nicht gesehen.

Unter den Arbeiten über einzelne Theile des Landes sind besonders folgende hervorzuheben:

144) Hoffmann, geognostische Karte der Grafschaft Carrara, mit 10 Farben, in Karstens Arch. 1833. B. 6. T. VI.

145) *De la Beche*, carte géol. des envir. de la Spezia, mit 8 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France, 1833. T. I, Pl. III.

146) *De Collengo*, carte géol. des envir. de Turin, mit 4 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France 1837. T. II, Pl. XIV.

147) Abich, geogn. Karte der Gegend zwischen Neapel von und dem adriatischen Meere, mit 6 Farben, im Maßstabe $^1/_{750000}$, so wie einige specielle Darstellungen italienischer Vulcane, in dessen „Atlas zu den geolog. Beobacht. über die vulc. Erscheinungen und Bildungen in Unter- und Mittelitalien" 1841, und in dessen „Erläuternden Abbildungen geolog. Erscheinungen" 1841.

148) v. Tschichatschoff, geologische Karte des Königreiches Neapel, in dessen „Constitution géologique de Naples" 1842.

149) Hamilton, geologische Karte eines Theiles von Toscana in dem Quarterly journal of the geological society of London 1845. Mit 4 Farben.

150) *Pilla*, carte de la vallée supérieure du Tiber, mit 4 Zeichen, in den Mém. de la soc. géol. de France 1846. T. II, Pl. IV.

151) Sartorius v. Waltershausen, Atlas des Ätna, von welchem bis 1846 zwei Hefte erschienen sind, darin die erste Section (Nicolosi) einer geologischen Karte in dem sehr großen Maßstabe von $^1/_{50000}$, auf welcher die einzelnen Lavaströme durch besondere Schraffirung unterschieden sind.

Italienische Inseln.

152) Fr. Hoffmann, geogn. Karte der Liparischen Inseln, in dessen 1832 erschienener besonderer Abhandlung über die Liparischen Inseln.

153) *Reynaud*, carte géol. de la Corse, mit 3 Farben, in den Mém. de la soc. géol. de France 1833. T. I, Pl. I.

154) Fr. Hoffmann, geogn. Karte von Sicilien, ein sehr schönes Blatt im Maßstabe von $^1/_{500000}$, mit 26 Farben für Gebirgsarten, in Karstens Arch. 1839, B. 13.

155) Kranz, geogn. Karte der Insel Elba, mit 11 Farben, Maßstab 1 geogr. Meile = 2,7 Par. Zoll, und dazu noch eine Specialkarte der Gegend um Rio, in Karstens Arch. B. 15, H. 2.

Über den Ätna und andere vulcanische Erscheinungen finden sich einige schätzenswerthe Darstellungen in *Dufrénoy* und *Elie de Beaumont*, mém. p. serv. à une descript. géol. de la France. T. IV, 1838.

Die Pyrenäische Halbinsel

ist unter allen europäischen Ländern noch am wenigsten geognostisch bekannt. Dem Verf. ist bisher nur ein einziges nennenswerthes geognostisches Kärtchen dieses Gebietes zu Gesicht gekommen, und zwar:

156) Sharpe, geol. Karte der Umgegend von Lissabon in den Geol. transact. 1841. Vol. VI, auf welchem die Verbreitung von 10 Gesteinen und Formationen durch Farben dargestellt ist.

Asien.

Von diesem großen Welttheile sind nur sehr vereinzelte Küstentheile einigermaßen geognostisch bekannt. Die wenigen, fast nur Kleinasien und Ostindien betreffenden, Karten mögen hier in historischer Ordnung aufgezählt werden:

157) *Franklin*, geol. map of parts of Bundelcund and Bogelcund, Sangor and Julupore in den Geol. transact. 1829. Vol. III, 1. Maßstab 16 engl. Meilen = 1 Zoll.

158) Crawfurd, geolog. Karte der Umgegend von Ava und Martaban in der Bai von Bengalen, in den Geol. transact. 1829. Vol. II. Mit 9 Farben.

159) Malcolmson, geolog. Karte des südöstlichen Theiles des großen Basaltgebietes von Indien, mit 7 Farben, in den Geol. transact. 1840. Vol. V.

160) Grant, geolog. Karte von Cutch und Wagur, mit 7 Farben, in den Geol. transact. 1840. Vol. V, 2.

161) Du Bois de Montpéreux, geolog. Karten der Thäler von Tara und Kur, von Georgien und Armenien (mit 10 Farben), und von Großarmenien, mit 15 Farben, in dem Atlas zu dessen „Voyage au Caucase," Neufchatel 1840, ein Prachtwerk, was freilich in wenig Bibliotheken zu finden sein dürfte.

162) Hamilton, geolog. Karte eines Theiles von Kleinasien, zwischen dem Salzsee Kodj-hissar und Cäsarea, in den Geol. transact. 1840. Vol. V. Mit 6 Farben.

163) Strickland, geogn. Karte der Umgegend von Smyrna, in den Geol. transact. 1840. Vol. V, 2. Mit 6 Farben.

164) Hamilton, geolog. Karte von Catacecaumene, in den Geol. transact. 1841. Vol. VI. Mit 7 Farben.

165) Spratt, geolog. Karte der Küsten des Meerbusens von Smyrna, in dem Quarterly journal of the geol. soc. of London 1845, I. Mit 6 Farben.

166) Geologische Karte von Djava, in Berghaus' physic. Atlas 3. Abth. No. 2.

Africa.

Wie geographisch so ist auch geognostisch Africa noch weniger bekannt als Asien. Zu nennen sind folgende Karten:

167) Rozet, geolog. Karte der Umgegend von Oravitza in Algier, auf welcher die Verbreitung von 7 Gesteinen durch Zeichen dargestellt ist, in dem Bullet. de la soc. géolog. de France, 1830. T. II, und daselbst von demselben eine

168) geognostische Karte von Algier, im Maßstab von $^1/_{100000}$, mit 5 Zeichen für Gebirgsarten.

169) Russegger, geogn. Karte von Ägypten, Nubien und Mittelsyrien, in dessen „Reisen in Europa, Asien und Africa" 1843, ist sehr unzuverlässig.

Oceanien.

Von Neuholland ist dem Verf. noch keine geognostische Karte bekannt geworden, dagegen hat

170) Darwin in seinen „Coral reefs" (London 1842), eine sehr instructive Karte über die Vertheilung der Korallen-

inseln und vulcanischen Inseln, sowie der Hebungs- und Senkungsfelder im stillen Ocean geliefert, und

171) Rink, eine geogn. Karte der Nicobarischen Inseln, mit 5 Farben, in dessen „die Nicobarischen Inseln" 1847.

Nordamerica.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerica sind seit einer beträchtlichen Reihe von Jahren durch eigends dazu angestellte Geognosten untersucht worden; die kartographischen Resultate dieser Untersuchungen sind aber auf dem Continent von Europa nur wenig bekannt. Um so dankbarer muß es anerkannt werden, daß Lyell uns in seinen Travels in northern America (übers. von Wolff 1846) eine sehr schöne und durch eigene Beobachtungen verbesserte Zusammenstellung dieser Originalarbeiten geliefert hat, welche

172) geognostische Karte eines Theiles der Vereinigten Staaten von Nordamerica in der That geeignet ist, uns eine sehr gute Übersicht von dem inneren Bau dieses großen Ländergebietes zu liefern, welches sich, wie das Mutterland der Bevölkerung, ganz vorzugsweise durch die enorme Verbreitung bauwürdiger Kohlenlager auszeichnet. Durch 20 Farben ist auf dieser schönen Karte die Verbreitung von Alluvium, Miocen- und Eocen-Gebilden, Kreide, Lias, New-redsandstone, Kohlengebirge, Kohlenkalkstein, 9 Grauwackengliedern, den eruptiven und metamorphischen Gesteinen dargestellt. Außerdem möchten wir noch aufmerksam machen auf:

173) Owen, geogn. Karte vom Ohio-Thale, mit 8 Farben, in dem Quarterly journal of the geol. soc. of London 1846. II.

174) Dawson, geolog. Karte eines Theiles von Nova-Scotia, mit 5 Farben, in dem Quarterly journ. of the geol. soc. of London 1846. II.

175) v. *Gerold*, Carta geognostica de los principales distritos minerales de Mexico 1827. Es sind für einige Theile von Mexico 10 Gesteine durch Farben unterschieden.

Südamerica (mit Westindien).

Nur sehr vereinzelte Theile dieses Welttheiles sind einigermaßen geognostisch bekannt. Zu nennen sind:

176) De la Beche, geogn. Karte eines Theiles von Jamaica, mit 9 Farben, in den Geol. transact. 1827, Vol. II, 2.

177) v. Eschwege, petrographische Karte der Gegend zwischen Rio de Janeiro und der Grenze von Goyaz, nebst Höhen- und Durchschnittsprofil, mit 16 Farben, in dessen „Gebirgskunde Brasiliens" 1832.

178) Plan der Umgegend von El Quarzo, der Salzquellen und der Goldseifen in Neu-Granada, mit 4 Farben, in Karstens Arch. 1839, B. 12. T. I.

179) *Domeyko*, Charte géologique et minéralogique du Chile, in den Annales des mines 1846. T. 9. Liv. 2. Auf der in sehr kleinem Maßstabe gearbeiteten Karte selbst sind nur 5 Gebirgsarten durch Zeichen unterschieden; es gehören indessen dazu noch einige Specialkärtchen von Bergwerksdistricten.

180) Alcide d'Orbigny giebt in dem geologischen Theile (Tome troisième) seiner Voyage dans l'Amerique méridionale drei geologische Karten in freilich ziemlich kleinem Maßstabe,

a) Geologische Karte eines Theils der Republik Argentina, die Provinzen de Santa Fé und d'entre rios, einen Theil von Buenos-Ayres und das nördliche Patagonien umfassend, mit 6 Farben, auf welcher tertiäre Gebilde ganz vorherrschen.

b) Geologische Karten der Provinzen Corrientes und der Missionen, mit 5 Farben, unter welchen die für die Guaranischen Tertiärgebilde vorherrscht.

c) Geologische Übersichtskarte der Republik Bolivia mit 15 Farben.

In das vorstehende Verzeichniß geognostischer Karten wurden nur solche aufgenommen, die der Verfasser selbst zu sehen Gelegenheit hatte: derselbe beabsichtigt hierzu von Zeit zu Zeit Nachträge zu liefern, um es mehr und mehr zu vervollständigen und vollständig zu erhalten. Als ein solcher Nachtrag ergiebt sich schon jetzt:

181) Sandberger, geognostische Übersichtskarte von Nassau, mit 13 Farben, in dessen: Geologische Verhältnisse des Herzogthums Nassau, 1847.

Allgemeine Übersicht der geologischen Wirkungen der Verkühlung der Erde aus dem geschmolzenen Zustande.

Von James D. Dana.

Der Verf. hat schon früher in mehreren Abhandlungen den Ursprung vieler geologischen Erscheinungen durch Hinweisung auf die nothwendigen Folgen der Verkühlung einer geschmolzenen Masse zu erklären gesucht, und von der letzten dieser Arbeiten haben wir bereits das Wesentliche in diesen Blättern (No 5 d. III. Bds. S. 151 u. ff.) mitgetheilt. Um dem Leser die Übersicht der sämmtlichen Resultate, zu denen der Verf. gelangt ist, zu erleichtern, recapitulirt letzterer nun in Sillman's Journal of Science and arts, July 1847, seine sämmtlichen Untersuchungen.

Die Hypothese, daß die Erde einst flüssig gewesen sei, setzt der Verf. natürlich als wahr voraus. Die unwiderleglichen Beweise für eine Gleichförmigkeit in den Hauptzügen der Structur der Erdrinde gelten ihm auch als Beweise für diese Hypothese, und die Untersuchungen von W. Hopkins, Esq., nach welchen aus astronomischen Gründen ein Theil des Erdballs noch jetzt flüssig ist, bestätigen ihm dieselbe so vollständig, daß er sich für vollkommen berechtigt hält, sie weiteren wissenschaftlichen Folgerungen zu Grunde zu legen.

War aber die Erde einst eine geschmolzene Masse, so mußte dies eine Menge anderer Erscheinungen zur Folge haben, und diese bilden dann offenbar die Grundlage aller geologischen Forschung. Mag man nun irgend eine Thatsache, eine Senkung, eine Erhebung, einen Riß, Erdbeben, vulcanische Ausbrüche ꝛc. beurtheilen, so ist eine richtige Erklärung derselben und ihrer Folgen nur insofern möglich, als man zugleich untersucht, ob jene Hauptpotenz auf das Endresultat

Einfluß gehabt habe oder nicht. Der Verf. wünscht übrigens selbst, daß seine Ansichten über dieses Fundamentalelement der theoretischen Geologie durch mathematische Forschungen ihre volle Gültigkeit erlangen möchten.

Er will indeß die in der nachstehenden Übersicht angeführten Ursachen keineswegs als solche darstellen, welche die angegebenen Wirkungen einzig und allein veranlaßt haben, sondern behauptet nur, daß jene Wirkungen in den angegebenen Ursachen ihre zureichende Erklärung finden. Sie wirkten gleichzeitig mit dem Wasser, dessen Thätigkeit indeß, dem Verf. zufolge, in vielen Stücken übertrieben hoch angeschlagen worden ist.

I. Erstarren der Oberfläche, nachdem die Masse ihre vollständige Flüssigkeit eingebüßt hatte.

a. Die Veränderung ging unbegreiflich langsam vor sich, und deßhalb zeigen die Steinarten, welche sich damals gebildet haben, eine grobkrystallinische Textur. Das spätere Fortschreiten des Festwerdens unter der Rinde ging noch allmäliger von Statten und erzeugte daher in allen geologischen Perioden eine grobkrystallinische Textur; das Ganze ist das Resultat eines einzigen unermeßbar lang dauernden Processes *).

b. Deshalb findet wahrscheinlich eine allgemeine Gleichförmigkeit in der krystallinischen Structur in dem Grade Statt, daß die Erdrinde in zwei Richtungen am leichtesten bricht, nämlich gegen N.W. zu W. und gegen N.O. zu N., wovon jedoch vielfache Abweichungen Statt finden, die sich vornehmlich auf die vormalige Richtung der Isothermal- und isodynamischen Linien gründen dürften.

c. Zu Anfange dieses Verkühlungsprocesses bot die Oberfläche der Erde nothwendig große kreisförmige oder elliptische Räume dar, welche als Mittelpuncte des flüssigen Zustandes und der vulcanischen Thätigkeit offen blieben **). Später trat allmälig eine Verengerung dieser Mittelpuncte ein und viele schlossen sich und erloschen.

d. Eine kochende Bewegung oder Circulation (die in der Mitte aufwärts und an den Rändern niederwärts gerichtet war) fand in diesen weiten kreisförmigen Räumen der vulcanischen Thätigkeit, theils durch das Entweichen von Dämpfen, theils vornehmlich dadurch Statt, daß die Temperatur in der Mitte am höchsten und an der Oberfläche und an den Rändern am niedrigsten war *). Da nun diese Circulation bei einer Masse Statt fand, deren mineralische Ingredienzien bei verschiedenen Temperaturen erstarrten, so würde dadurch die Vertheilung dieser Mineralien und der sich bildenden Steinarten gewissermaßen bestimmt. In späteren Zeiten geschah es aus diesem Grunde, daß die vulcanischen Berge einen Mittelstock von Feldspath und Wände von Basalt erhielten.

e. Indem die Verkühlung fortschritt, erloschen viele Stellen dieser Mittelpuncte der vulcanischen Thätigkeit, während andere eben so große oder noch größere Stellen thätig blieben; denn wo das Erlöschen auch immer begann, verbreitete es sich strahlenartig, doch immer gewissermaßen unter dem Einflusse der Structurlinien, rings umher, und so wurde das Areal der festen Rinde vergrößert und das der glühendflüssigen Massen vermindert.

II. Zusammenziehung als Folge des Festwerdens, mit Verminderung der Abplattung der Erde an den Polen.

a. Das Fortschreiten der Zusammenziehung war, je nach dem der Verkühlung, an verschiedenen Stellen verschieden, und nach der Bildung einer Rinde unter dieser bedeutender als in der Rinde selbst.

b. Die Zusammenziehung unter der Rinde veranlaßte eine Senkung der Oberfläche.

c. Diese Senkung war am stärksten, wo die Rinde am dünnsten und nachgiebigsten war und am geringsten, wo die Rinde zuerst erstarrt und am dicksten war; so daß die großen Räume, wo sich die Masse am längsten flüssig erhalten hatte, mit der Zeit sich tiefer senkten, als die Stellen, wo das Feuer verhältnißmäßig früh erloschen war.

d. Die Senkung der Oberfläche geschah stufenweise, oder wenn die gewölbte Rinde der Senkung widerstand, so trat eine Stockung ein, bis die Spannung so stark wurde, daß ein Bruch und folglich eine mehr oder weniger plötzliche Senkung entstand.

e. Häufige Veränderungen und Schwankungen im Wasserstande, entweder allmälig oder plötzlich eintretend, fanden in Folge der ungleichen Senkung der Oberfläche an verschiedenen Stellen, sowie in frühen Perioden auch in Folge ausgedehnter vulcanischer Thätigkeit Statt.

III. Spalten und Verschiebungen in der Erdrinde, indem durch die darunter Statt findende Zusammenziehung der Gewölbbogen der Erdrinde sich mehr und mehr verengte und zugleich Veränderungen in der Abplattung an den Polen eintraten.

a. Auf die Richtung der Spalten hatte die Structur

---

*) Lange unterhaltene Hitze von einer angemessenen und sich fast gleich bleibenden Temperatur ist die wesentliche Bedingung der deutlichen Krystallisation der meisten im geschmolzenen Zustande befindlichen Mineralien. Bekanntlich bedürfen Lavaströme, nachdem sie sich mit einer Rinde bedeckt haben, oft mehrere Jahre zum Verkühlen; allein dennoch ist diese Abkühlung zu geschwind und zu unregelmäßig, als daß das ganze Gestein grob krystallisiren könnte, und dies ist ein Hauptbeweis der Nothwendigkeit obiger Bedingung. Der Verf. hat schon an einem anderen Orte bemerkt, daß in der Nähe eines Kraters sich selten anderswo eine granitartige Structur bildet, als in der Centralmasse von Laven, wo die Verkühlung mitten in dickem, die Wärme schlecht leitendem Gesteine Statt findet — ferner ist eine lang anhaltende, gleichförmige Temperatur von irgend einem besonderen Grade zu manchen chemischen Verbindungen unerläßlich. Diese Bedingung findet z. B. im thierischen Organismus Statt, wo sich die zusammengesetzten Verbindungen bilden; und wenn für jeden besonderen Fall die specifische Temperatur ermittelt ist und sich aufrecht erhalten läßt, so kann man die Entstehung gewisser chemischer Compositionen, die jetzt indirecte Processe in Anspruch nehmen, direct veranlassen. Der Grund leuchtet ein, wenn man bedenkt, daß eine Verschiedenheit der Temperatur immer auch eine Verschiedenheit des Volumens und der, sowohl cohäsiven als chemischen, Anziehung bedingt.

**) Dies zeigt sich an der Mondoberfläche sehr deutlich, an der sich überhaupt viele der hier erwähnten Puncte demonstriren lassen. Siehe Beer's und Mädler's Mondkarten.

*) Die kochende Thätigkeit der Feuerseen des Vulcans Kirauea auf Owaihi ähnelt der des siedenden Wassers außerordentlich. Bei dem großen, 1500 Fuß im Durchmesser haltenden See speit die flüssige Masse beständig an der Oberfläche in die Höhe, wie bei einer gewöhnlichen kochenden Flüssigkeit, und man hört in der Regel nur ein dumpfes Gemurmel. Dabei strömt die flüssige Masse beständig von der heißesten Stelle an der Nordostseite gegen Südwesten, was so auffallend ist, daß man früher glaubte, es rühre von einem unterirdischen Feuerstrome her, der an dieser Stelle zu Tage liege und seinen Lauf dann unter der Erde fortsetzt.

der Erdrinde Einfluß; denn eine solche bestimmte Structur existirte, und die Spannung, welche die Risse veranlaßte, äußerte sich mit gewisser Beziehung auf die Linien der Structur, indem sowohl die Spannung als die Structur eine gleichzeitige Wirkung des Verkühlungsprocesses war.

b. Die Richtung der Spalten wurde durch die relative Lage der großen Räume der ungleichen Zusammenziehung bestimmt, und welche Hauptrichtung sie auch immer einschlugen, so traten doch häufig zugleich Querspalten ein.

c. Da die Kraft der Spannung in hohem Grade in der Richtung der Tangenten wirkte, wie der Druck der verschiedenen Steine eines Gewölbes gegen einander, sowie der des ganzen Gewölbes gegen die Widerlager, so zeigten sich die Wirkungen entweder über der sich senkenden Oberfläche oder an deren Umkreise, und wo die Oberfläche stark genug war, um dem Bersten zu widerstehen, nur am Umkreise oder an den Rändern.

d. Die Ränder großer sich senkender Räume wurden durch die Spannung und den in horizontaler Richtung wirkenden Druck der sich senkenden Rinde früher oder später tief gespalten oder umfangsreich gehoben, und diese Erhebungen fanden häufig nach einander Statt, so daß sie gewaltige parallele Reihen oder Falten bildeten, die auf der von dem sich senkenden Areale weggekehrten Seite am steilsten waren.

e. Die Spalten, welche sich bildeten, boten den Charakter einer Reihe von Sprüngen dar, die entweder unterbrochene Linien oder parallellaufende Streifen, nicht aber einfache ununterbrochen fortlaufende Linien bildeten, und zwar wegen der spröden Beschaffenheit und der allgemeinen Structur der Erdrinde. Diese Linien sind zuweilen krumm, entweder weil sie sich im Allgemeinen nach der Form der sich zusammenziehenden Räume richteten, oder weil die längs paralleler Linien der Spannung auf einem sich senkenden Areale ungleich wirkenden Kräfte sie erzeugten *).

IV. Entweichung von Hitze und Ausbrechen geschmolzener Stoffe von unten durch sich öffnende Spalten.

a. Das Ausbrechen von geschmolzenen Massen in Gestalt von Dämmen ist eine Wirkung, nicht die Ursache von Verschiebungen.

b. In den weiteren Spalten bleiben Stellen offen, durch die sich die Ausbrüche Luft machen. Da die Ränder großer sich zusammenziehender Räume, aus den oben angeführten Gründen, tiefen Spalten vornehmlich ausgesetzt waren, so bildeten sich dort vorzugsweise viele vulcanische Mündungen.

c. Die aus vielen Spalten ausströmende Hitze veranlaßte heiße Quellen.

d. Die durch die vulcanische Thätigkeit unter dem Meere veranlaßte Vertheilung der Hitze erzeugte metamorphische Veränderungen *).

V. Erdbeben oder eine Schwingung in der Erdrinde, in Folge eines inneren oder äußeren Risses, wodurch zugleich Schwingungen im Seewasser und andere Wirkungen veranlaßt werden.

VI. Epochen der Geschichte der Geologie.

VII. Das Streichen der Gebirge und Küstenlinien und die allgemeine Gestaltung der Festländer sind großentheils durch die allgemeine Richtung der Linien, nach welchen die Erdrinde sich vermöge ihrer Structur am leichtesten spaltet, sowie durch die Lage der Haupträume der stärksten Zusammenziehung bedingt.

Deßhalb bieten die Festländer oder die Räume der verhältnißmäßig geringen Zusammenziehung häufig längs ihrer Ränder Gebirgsketten dar, deßhalb sind die Gebirge derselben am höchsten und mit den meisten Vulcanen besetzt, wo sie dem größten Oceane, nämlich dem stillen, am nächsten liegen. So bedingte die Existenz der Continentalräume die Existenz der in ihnen vorkommenden Gebirge, und diese bedingten ihrerseits wieder gewissermaßen die Lage und Beschaffenheit der sich später um sie her ablagernden Formationen, indem sie dabei theils direct einwirkten, theils, während sie theilweise oder ganz untergetaucht waren, die Richtung der Strömungen im Oceane bestimmten oder den alten Meeren verschiedener Epochen ihre Grenzen anwiesen. Dieser Ansicht zufolge ward die allgemeine Gestalt der Continente und Meere, wie sehr sich dieselbe auch später geändert haben mag, schon in den frühesten Perioden durch die Beschaffenheit der Erdrinde großentheils vorausbestimmt. Es haben bei ihrer Bildung gewisse Gesetze des Wachsthumes, so gut, wie bei der der organischen Körper, gewaltet. Unter dem Ausdrucke Continent wird hier nicht ein von der See begrenztes großes

*) Um nicht mißverstanden zu werden, bemerkt der Verf. hier, daß er, um die Entstehung krummliniger Höhenzüge und Spaltenzüge durch den Seitendruck der sich senkenden Rinde zu erklären, angenommen habe, die kleineren kreisförmigen Räume der vulcanischen Thätigkeit haben nur dann eine merkliche Wirkung geäußert, wenn sie innerhalb großer, sich im Ganzen senkender Areale enthalten gewesen seien. Die großen Curven in Ost- und Nordostasien, die man sowohl an den Gebirgen des Festlandes, als an den Inselketten wahrnimmt, rühren nicht nothwendig daher, daß jede derselben der Umriß eines kreisförmigen Areals der Zusammenziehung ist (obwohl sich nicht läugnen läßt, daß dies oft der Fall sein könne), sondern sie rühren vielmehr von der Senkung des Bettes des stillen Oceans und der ungleichen Stärke dieser Senkung auf verschiedenen, von der Structur der Erdrinde und den Linien des leichtesten Zerbrechens abhängenden Querlinien her. Denn diese Curven sind sämmtlich gegen den Ocean hin convex, und ähnlich verhält es sich mit den untergeordneten Curven nach Ostindien zu (z. B. derjenigen, welche über Negros, West-Mindanao und die Sulu-See bis Nord-Borneo geht, und der, welche über Ost-Mindanao und Sangir nach Nord-Celebes streicht) und den Curven der Gebirge Ostaustraliens.

*) Der Verf. hat früher den Satz aufgestellt, daß die Einwirkung des Feuers unter dem Meere zur Erklärung der metamorphischen Veränderungen ausreiche, und daß der Ausdruck hypogenisch für dergleichen umgebildete Gebirgsarten unzuläßig sei. Er versteht aber unter dieser Einwirkung des Feuers nicht nur die durch unterseeische Vulcane und Spaltenausbrüche ausströmende Hitze, sondern auch die, welche durch das seit uralten Zeiten allmälig fortgehende Falten und Erheben unter dem Meere liegender Schichten zum Durchbruche kommt. Ähnliche Ansichten hat de la Beche in seinem trefflichen Berichte über Cornwall, Devon und West-Somerset, 8vo, 1839, aufgestellt. Die Entbituminirung des Anthracits der Appalachen scheint vom Prof. Rogers dieser Ursache wesentlich zugeschrieben zu werden. (Trans. Assoc. Amer. Geol. and Nat., 1840—1842, p. 473.)

trockenes Land, dessen Form und Ausdehnung sich durch geringe Senkungen bedeutend verändern können, sondern eine umfangsreiche Region verstanden, welche, wenn die Meere kein Wasser enthielten, weit über die sie umgebenden versenkten Betten der Meere hervorragen würden.

Miscellen.

Apteryx Owenii, *Gould.* Wir haben schon in einer früheren Nummer die Entdeckung einer neuen Species Apteryx auf Neuseeland mitgetheilt, ohne damals zugleich auch die Diagnose derselben beifügen zu können, wozu wir jetzt in den Stand gesetzt sind. Hr. John Gould giebt in den Annals of Natural History Nr. 133 folgenden Bericht: Das bisher nur in einer Species bekannte genus Apteryx, ist in neuester Zeit um eine zweite vermehrt worden, wie es aller Wahrscheinlichkeit nach bald auch noch eine dritte Species und zwar eine bedeutend größere als die jetzt bekannten erhalten wird. Der jetzt über Sydney aus Neuseeland in London angekommene Vogel scheint vollkommen ausgewachsen zu sein und besitzt dieselbe Größe wie Apteryx australis, von dem er sich nur durch unregelmäßige transverse Binden, die über die ganze Befiederung verlaufen, unterscheidet. Nach ihrer Dichte und ihrem haarartigen Äußern gleicht die Befiederung mehr der Bedeckung eines Vierfüßlers, als der eines Vogels; ferner weicht er von Apt. australis durch einen kürzeren, schwächeren und mehr gebogenen Schnabel ab. Die Federn selbst sind breiter, namentlich an der Spitze, und besitzen eine lose und haargleiche Textur. Apteryx Owenii, *Gould:* Corpus superius fusco transversim radiatum; plumis singulis, ad basin argenteo-fuscis, in medio saturatius fuscis, deinde fascia semilunari transversa fulva; cui macula succedit informis nigra, ad apicem fulvis. Corpus inferius superiore pallidius, pluma enim quaeque inferioris corporis tribus radiis fulvis, superioris tantum duobus ornatur; fulvus quoque color inferiore longius quam superiore corpore in apicibus plumarum extendit. Das Gesicht, der Kopf und Nacken sind schmutzig gelbbraun, die Kehle ist etwas blässer. Die gesammte Oberfläche der oberen Befiederung zeigt schwärzlich braune und röthliche Querbinden, während die einzelne Feder an der Basis eine silberfarbene Färbung besitzt, die gegen die Mitte hin dunkler, dann durch einen mondförmigen röthlichgelben Fleck unterbrochen wird, an dem sich ein schwarzer, unregelmäßiger zweiter Fleck anschließt, der wieder in das Röthlichgelbe ausläuft. Die Befiederung des untern Theils des Körpers ist blässer, als die des Obertheils, was daher kommt, daß jede Feder von 3 rothgelben Radien, statt von zweien, wie der Oberkörper, gekreuzt wird, wie sich zugleich auch das Rothgelb an den Federn des Unterkörpers weiter verbreitet; der Schnabel hat eine schmutziggelbe Hornfarbe; die Füße und Krallen sind fleischfarben. Die Länge des Vogels von der Schnabelspitze bis zum Ende des Körpers beträgt 18 Zoll; der Schnabel mißt von dem Mundwinkel bis zur Spitze $3\frac{3}{4}$ Zoll und ist $\frac{1}{4}$ Zoll an der Wurzel breit; die Tarsen dagegen $2\frac{1}{4}$, die Mittelzehe und der Nagel $2\frac{1}{2}$; die Flügel zeigen sich noch rudimentärer als bei Apteryx australis.

Futter des Mastodon. Professor Gray wurde vor einiger Zeit eine erdige Masse zugeschickt, die man in dem Innern des Mastodon gefunden, das man an dem Scheeley's Berge, N. J. ausgegraben und dann längere Zeit in Besten ausgestellt hatte. Die Menge fein zerbrochener Stücke von kleinen Baumzweigen, die dieser beigemischt waren, so wie das häufig wiederkehrende Vorkommen dieser Masse bei dem Auffinden von gut erhaltenen Mastodonskeletten veranlaßte Hrn. Gray, sie einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Das Holz gehörte jedenfalls jungen Baumtrieben an, die übereinstimmend in Stücken von 1 Zoll Länge abgebissen worden waren; nur einige fand er noch mit der Rinde umkleidet. Die Holzfaser war noch nicht ganz versteinert, obschon einer chemischen Veränderung unterworfen. Nach dem Äußern derselben gehörten die jungen Zweige den Coniferen an, wahrscheinlich einer Art Pechtanne, eine Annahme, die sich auch bei der mikroskopischen Untersuchung des Holzes bestätigte, da die Holzfaser sich vollkommen erhalten hatte und noch alle die charakteristischen Merkmale der der Coniferen besaß. (Americ. Journ. New Series. Vol. III. No. 9).

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

Almanach, genealogisch-historisch-statistischer, für das Jahr 1848. 25. oder der neuen Folge 3. Jahrgang. 8°. Weimar, Landes-Industrie-Comptoir, 1848. (Geb. *3 Thlr.) — Ist als reichhaltiges statistisches Handbuch neben allen Atlanten zu empfehlen.

Outlines of Geography, for use of the Edinburgh Academy. — In two parts. Part I, Modern Geography, 8th edition, 12°. (pp. 144, bd.) (2 sh. 6 d.) — Part 2, Ancient Geography, 6th edition, 12°. (pp. 170, bound). 1847. (3 sh.)

An account of the Measurement of two sections of the meridional Arc of India, bounded by the parallels of 18° 3′ 15″; 24° 7′ 11″; and 29° 30′ 48″; conducted under the ordres of the Hon. East India Company. By Lieut.-Col. *L. C. Everest*, F. R. S. etc., late Surveyor-General of India. Printed by order of the Hon. East Company. 2 vols. royal 4°. (pp. 634, 32 plates) 1847. (Cloth, 5 L. 5 sh.)

Ch. Grünewald, Wandkarte von Deutschland, nach seinen neuesten Bestimmungen, für Schulen. 4 Bl. Fol. Nürnberg, Korn'sche Buchhandlung in Comm., 1847. (*1 Thlr.)

F. Geerz, die Herzogthümer Holstein und Lauenburg, das Fürstenthum Lübeck, und die freien Hansestädte Hamburg und Lübeck. Nach physischen Rücksichten col. gr. Fol. Kiel, Schwers'sche Buchhandlung in Comm., 1847. (*2¹/₃ Thlr.)

Five years in the East. By *R. N. Hutton.* 2 vols. post 8°. (pp. 666). 1847. (Cloth, 21 sh.)

Institut royal de France. Rapport fait à l'académie royale des inscriptions et belles-lettres, dans sa seance du 27. août 1847, au nom de la commission chargee de rediger les instructions demandees par M. le ministre des affaires etrangeres, sur les recherches archeologiques qu'on pourrait entreprendre dans l'etendue de cette partie de l'Afrique qui correspond à l'ancienne Cyrenaique. In 4° de 2 feuilles ¹/₂. Impr. de F. Didot, à Paris, 1847.

Naturgeschichte.

Ch. Büttner, die Entstehung des Erdballs, des Mondes und anderer großen Weltkörper. gr. 8°. Erlangen, Ferd. Enke's Verlagsbuchhandlung. 1847. (Geh. *¹/₃ Thlr.)

H. L. Meyer, Coloured illustrations of British Birds, and their Eggs. By H. L. Meyer. Vol. 4, containing 60 plates, 8°. (pp. 216), 1847. (Cloth, 2 L. 12 sh. 6 d.)

Histoire naturelle des poissons; par M. le baron *Cuvier*, pair de France etc., et par M. *A. Valenciennes*, membre de l'Academie royale des sciences de l'Institut, professeur de zoologie etc. Tome XX. In 8° de 30 feuilles ³/₄, plus 2 cahiers in 8° de 23 pl., avec un avis in 8° d'un quart de feuille. — Idem in 4° de 46 feuilles ¹/₄. Strasbourg, chez Mme. veuve Berger-Levrault; Paris, chez Bertrand. (Prix de l'in 4°, en noir 28 fr., colorie 48 fr. De l'in 8°, en noir 19 fr. 50 ct., colorie 39 fr. 50 ct.)

C. F. Freyer, neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde. 85. Heft. 4°. Augsburg, Rieger'sche Buchhandlung, in Comm., 1847. (*1 Thlr.)

Ch. F. Hochstetter, populäre Botanik. 3. verb. Aufl. (2 Thle. in 10 Lief.) 1. Lief. gr. 8°. Reutlingen, Mäcken Sohn. 1847. (Geh. 9 Sgr.)

J. Schenkel, das Pflanzenreich. Mit 80 coloriert. Tafeln. gr. 8°. Mainz, Kunze, 1847. (In engl. Einbande *4 Thlr. 28 Sgr.)

The botanical chart of British Flowering plants and ferns, shewing, at one view, their chief characteristic and generic and specific Names. Compiled by *F. H. Knapp* 8°. (pp. 100), 1847 (Cloth, reduced to 6 sh.)

Twenty lessons on British Mosses; or, first steps to a Knowledge of that beautiful tribe of plants. By *W. Gardiner.* Illustrated with real specimens. 3d edition, with enlargements, 12° (pp. 52.), 1847 (Cloth, 3 sh.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. **Robert Froriep** in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N°. 54. | **N°. 9. des IV. Bandes.** | **December 1847.**

Geographie.

Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840—1844.

Ausgeführt von **Richard Schomburgk**.

Dritter Artikel

In unseren frühern Artikeln aus Schomburgk's Reisewerke gaben wir in den mitgetheilten Skizzen eine Charakteristik der Küstenregion mit ihrer Fauna und Flora, der dann in dem zweiten Artikel die des Savannengebietes sowie des den Primärbildungen angehörigen Canuku-Gebirges folgte. Die jetzt folgenden Artikel, welche dem zweiten Bande der Arbeit entnommen sind, zeigen uns das Land in einem vollkommen veränderten Charakter, nicht nur in Rücksicht seiner geognostischen Bildung, sondern auch in Bezug auf seine Vegetationsdecke; nach beiden Seiten hin, bildet jenes so äußerst interessante Roraimagebirge den Culminationspunct, dessen Erreichung den Hauptzweck der dritten Expedition ausmachte, welche die Brüder im September 1842 von dem uns schon bekannten Pirara aus antraten. Wir übergehen die lebendigen Schilderungen des Stromgebietes des Zuruma und Cotinga und versetzen uns unmittelbar mit dem Reisenden an die Grenzen der Sandsteinbildung mit ihren mauergleichen Steilabstürzen.

„Mit der scheidenden Sonne befanden wir uns in der Nähe des westlichen Ausläufers des Humiridagebirges, dessen von der Sonne vergoldeter Wall hier bedeutend an Höhe abgenommen hatte, und hießen die ersehnte Hütte herzlich willkommen. Unsere Blicke mußten unsere Wünsche ziemlich deutlich aussprechen, denn ehe wir diesen Worte gegeben, wurde uns auch schon versichert, daß wir außer Mais und einigen Pisangen nichts Eßbares bekommen könnten.

Der heutige und der gestrige Marsch, mit leerem Magen, hatte uns so angegriffen, daß uns ein Ruhetag nöthig war, wozu wir auch den morgenden Sonntag bestimmten. Eine freundliche Stelle unmittelbar an der Basis des Humirida und an dem Ufer eines malerischen Gießbaches, der von der geneigten Fläche des Gebirges herabströmte, bot uns eine günstige Lagerstelle. Nach der astronomischen Beobachtung, die des Nachts genommen werden konnte, lag unser Lager unter 4° 30′ Norderbreite.

Seitdem wir Torong-Gauwise (ein Indianerdorf unter 4° 16′ n. Br. und 60° 18′ w. L.) verlassen, hatten sich fast regelmäßig gegen Untergang der Sonne hin die Wolken unter einem wilden Gewittersturme entladen, worauf durchgängig eine klare, sternhelle Nacht folgte. Auch heute trat dieses Phänomen ein und verwandelte unseren nachbarlichen Gießbach im Verlaufe von kurzer Zeit zum reißenden, wildtobenden Strome, der seinen eigenthümlichen Charakter aber eben so schnell wieder annahm, wie er ihn verloren hatte.

Den folgenden Morgen sollte die Sandsteinkette überstiegen werden; der kühle Morgen mochte wohl die passendste Zeit dazu sein.

Die ersten Strahlen der Morgensonne des 24. Octobers fanden unsere Colonne, die sich noch um mehre Köpfe aus der Niederlassung vermehrt hatte, bereits in raschem Marsche, das Thal immer noch gegen W. verfolgend. Nachdem wir

den Fuß des Humirida entlang gegangen waren, und einen kleinen Zufluß des Muyang durchschritten hatten, gelangten wir zu der Stelle, die uns als Übergangspunct über das Gebirge bezeichnet wurde.

So unbegreiflich uns das Ersteigen des senkrechten Sandsteinwalles des Humirida auch erschien, so versicherten uns doch einige unserer Führer, die den Weg schon einige Mal zurückgelegt, daß dies, wenn auch etwas schwierig, doch möglich sei. Das von dem Fuße bis zum Gipfel baumleere, an seinem Abhange vielfach zerklüftete, und nur hier und da mit niederen Gesträuchgruppen bedeckte Gebirge zeigte mehr gegen W. hin die üppigsten Waldungen und stieg hier zu einer Höhe von mehr als 2,000 Fuß über der Ebene auf. Das Wagstück wurde angetreten. Zwischen und über colossale Sandsteinfelsen ging es die Höhe hinan; nach Verlauf einer Stunde hatten wir noch nicht die Hälfte erreicht, wohl aber unsere Kräfte erschöpft; die keuchende Brust, die zitternden Kniee verlangten Minute um Minute wenigstens momentane Ruhe, und die sengenden Strahlen der Sonne, denen wir ungeschützt ausgesetzt waren, sogen das Restchen Kraft vollends aus. Es sah in der That erbärmlich mit uns aus, und doch hatten wir Europäer weiter nichts als unsern Stock in der Hand, während die Indianer, vermittelst eines breiten Bandes mit der Stirn ihre Lasten tragend, mit einer Leichtigkeit und Gewandtheit über die Steinmassen klimmten, wiewohl der Schweiß in Strömen von ihrem Körper herabfloß, als wären diese ebener Boden und die sengende Sonne kühlender Schatten. Gleich einer Schlange wand sich unsere lange Reihe den steilen Bergabhang empor, und der Auf- und Rückblick war so eigenthümlicher Art, daß er uns selbst in dem ermatteten Zustande bei unseren häufigen Ruhepuncten zu fesseln vermochte. Nach einem mehrstündigen Steigen war endlich der etwa 500 Fuß hohe Sandsteinwall erreicht. Seine Besteigung auf dem, von den Indianern erzwungenen, gefährlichen Wege jetzt zu beginnen, hätte für uns zu den Unmöglichkeiten gehört; die geflohenen Kräfte mußten zuvor mindestens theilweis wieder gesammelt werden. Eine Menge Moose und Flechten belebten das düstere Gestein wenigstens etwas, während seine Spalten und Klüfte von mehren Orchideen namentlich Epidendrum, und einem kleinen, den Piperaceen angehörigen Gesträuch gefüllt waren, dessen Wurzeln den Felsen förmlich mit einem Netzwerk umgarnt hatten, an dem wir in den eingehauenen Vertiefungen emporklimmen sollten. Die Möglichkeit des Übersteigens war durch dieses Wurzelnetz allerdings gegeben, und doch hing dieselbe einzig und allein von einem unerschrockenen Muthe, dem vollkommenen und freien Gebrauch der Hände, der genauen Untersuchung der Festigkeit der Wurzeln und des vorspringenden Gesteins in der verwitterten und morschen Sandsteinwand ab, bevor man beiden die Last des Körpers anvertrauen durfte. Ein Abrutschen der Füße, bevor die Hand den Haltpunct erfaßt, den die Wurzeln oder jene Vertiefungen boten, ein Verlieren des Gleichgewichts, das Abreißen einer Wurzel, hätte nicht allein den grausenhaften Sturz des einen Unglücklichen bedingt, sondern wahrscheinlich eine große Zahl seiner Nachfolger mit in das Verderben hinabgerissen. Wir Europäer schlossen uns unmittelbar den Führern an. Im Zickzack kletterte die Reihe, in bestimmten Zwischenräumen einer dem andern folgend, und sich von Absatz zu Absatz schwingend, an der Wand empor. — Der erste Blick in die Tiefe machte mich schaudern; — wie die Ameisen klimmten die braunen Gestalten an dem Felsen auf, und der Gedanke, daß jetzt eins der Stirnbänder reißen, daß die Last von dem einzigen Haltpunete, der Stirn, abgleiten und die Nachfolgenden mit hinabreißen könnte, schloß mir die Augen und ließ mich den Rückblick nicht wieder wagen. Kein Laut unterbrach die tiefe Stille, die nur dann und wann von dem Sturze abbröckelnder Gesteins unterbrochen wurde. Meine Vordermänner hatten die Firste erreicht, jetzt schwang auch ich mich tief aufathmend auf die sichere Fläche, warf noch einen Blick an der steilen Wand abwärts, um das Auge abermals zu schließen und hinweg zu eilen, denn jeden Augenblick glaubte ich den Todesschrei eines Hinabstürzenden hören zu müssen! Sowie einer der Aufklimmenden die Firste erreicht, brach er, wie die hier schon Angekommenen, in ein helles Triumphgeschrei aus. Nach Verlauf von drei Stunden hatte endlich auch der letzte den sichern Kamm erklimmt, und nun erst athmete die geängstigte Brust frei auf und das Auge konnte in stummem Entzücken das reizende Panorama, welches sich unter und neben uns ausbreitete, in seiner ganzen, unendlich reichen Fülle in sich aufnehmen. Wir hatten bei unserem Eintritte in das Thal des Muyang in der tiefsten Tiefe des Herzens über das wundervolle Landschaftsbild gejubelt; — hier trat uns dasselbe, und doch wieder ein anderes entgegen! Soll ich sagen ein reizenderes? — ich weiß es nicht; — Vergleichungen schloß die Zaubermacht des Augenblickes aus! — In feierlicher Stille einer jungfräulichen Natur breitete sich zu unseren Füßen das von einer Menge üppiger Oasen überstreute Thal des Muyang aus, vergebens aber suchte das Auge das Dach der Hütte, die wir vor einigen Stunden verlassen, die Fülle der Natur hatte das Werk der Menschen in sich begraben. Kein Zeichen eines regen Lebens, kein Lärm schaffender Menschenhände störte den tiefen, ernsten Frieden, in welchem die Natur stolz zu uns heraufblickte, und in uns alle einzog. Nach S., O. und W. verschmolzen unabsehbare Bergketten zu der Oberfläche eines grünen, wogenbewegten Meeres; — nur in S.O. und im fernen W. ragten die düstern, kahlen Felsenmassen des Mairari und in S.W. der eigenthümliche, thurmähnliche Marepra-Emba, der letztere in einer Höhe von 3,500 Fuß, über dieses Vegetationsmeer empor; über das sich, etwas weiter gegen W. der Crimiteru, in W. gen S. aber die Ucaraimakette erhob. Nach dem Höhenbarometer befanden wir uns 3,690 Fuß über dem Meere. Die Felswand war aber noch keineswegs der Gipfel des Humirida, dieser war noch zu ersteigen, bevor wir den Blick auch frei gegen N. schweifen lassen konnten.

Schien es doch, als wenn der uns kühl umwehende reine Luftstrom neue Kräfte gebracht, so wunderbar schnell fühlten wir uns wieder zur Fortsetzung der Reise gestärkt. Zwischen den Ritzen der Sandsteinschichten sproßten mehre Orchideen, namentlich zwei Species Epidendrum und ein

schönes Odontoglossum, zu denen sich noch eine kleine, mit schilfartigen Blättern ausgestattete Orchide gesellt hatte, die sich aber leider nicht mehr in Blüthe befand. Außer diesen Orchideen hatte sich auch die mit rosenfarbenen Blüthen bedeckte Marcetia taxifolia *(Dec.)* die Ritzen und Spalten zum Standorte gewählt, eine Pflanze, die ich hier zum ersten Male sah, und in der ich aus der Ferne schon eine Erica gefunden zu haben glaubte. Als wir den eigentlichen Gipfel erreicht, lag gegen N.W., N. und N.O. ein weites herrliches Hochland vor uns, das von unbedeutenden Hügeln, saftig grünen Wald- und Gesträuchgruppen unterbrochen wurde, bis den fernen Horizont wieder hohe Gebirgsketten begrenzten. Über einen weichen, sammtartigen, noch vom Thau benäßten Rasenteppich setzten wir unseren Weg rein gegen N. fort, bis mich eine dichte Gruppe baumartiger Gewächse von diesem ab und nach sich hinzog. Es waren merkwürdige Formen! Ihr nackter Stängel, von mehren Fuß Umfang, verzweigte sich bald dichotomisch, wobei diese Zweige an ihrer Spitze in lange, grasartig breite Blätter ausliefen. Der Mangel an Blüthen und Früchten ließ es unentschieden, ob die merkwürdigen Pflanzen den Pandaneen oder Vellozieae zuzuzählen seien. Zwischen kleinem Sandsteingerölle, das von Eriocaulon und einem eigenthümlich grauschwarzen Grase überzogen war, ragten diese sonderbaren Formen steif in die reine Luft empor. Schon bei der Ersteigung dieses Sandsteingebirges im Jahre 1838 hatte mein Bruder eine Gruppe dieser merkwürdigen Pflanzen entdeckt, sie aber damals auch ohne Blüthe und Frucht gefunden. — Unter dem Austausche gegenseitiger Vermuthungen hatten wir den Abhang erreicht, wo uns von dem leichten Nordwinde der köstlichste Wohlgeruch zugetragen wurde, und das Auge mit Verwunderung auf zahllosen, mit Weiß, Violet und Purpurroth übersäeten Blüthenstängeln haftend blieb, die hoch über das sie umgebende Gebüsch emporragten. Es waren Gruppen der reizenden Sobralia, unter denen die Sobralia Elisabethae *(Schomb.)* alle anderen an Höhe übertraf. Ich fand Blüthenstängel von 5 — 6 Fuß. Doch nicht allein die Sobralien, sondern auch das Gebüsch und die niederen Bäume, die in Folge des starken Thaues noch von Nässe trieften, waren mir unbekannt. Jeder Strauch, jede Staude, jeder Baum war mir neu, wenn auch nicht der Familie, so doch der Species nach. Ich stand jetzt an der Grenze einer mir noch fremden Pflanzenzone, die, wie durch ein Zauberwort in neuen, wunderreichen Formen hervorgerufen, unerwartet vor mir lag. Dasselbe Staunen, dieselbe Überraschung, dieselben Gefühle stiegen in meiner Brust auf, die sich meiner bei dem Landen auf dem südamericanischen Continent bemeistert hatten, nur daß ich mich nicht mehr auf ihn, sondern auf einen neuen Welttheil, zwischen die Proteaceen Africa's und Neuholland's, die Melaleuken Ostindiens und Australiens versetzt glaubte. Die lederartigen, steifen Blätter, die vielfach gewundenen Zweige, die fremdartigen, noch nie gesehenen, großen Blüthenformen, ihr grelles Colorit, alles, alles wich wesentlich von dem mir schon vertraut gewordenen Vegetationscharakter ab. Ich wußte nicht, wo ich meine Augen zuerst hinwenden, ob nach den wachsähnlichen, grell mit krystallreinen Thautropfen behangenen Blüthen der Thibaudia. Bejaria und Archytaea, oder nach den großen, camellienartigen, weißen Blüthen einer Bonnetia, ob ich es haften lassen sollte auf den mit tausend Blüthen besäeten Sträuchern der Melastomen, der Abolboda, Vochysia, Ternstroemia, Andromeda, Clusia, Kielmeyera, oder auf den fremdartigen Blüthengebilden der Sobralien, Oneidien, Cattleyen, Odontoglossen, Epidendren, die die feuchten Sandsteinblöcke überzogen; — und wie unendlich viel waren schon verblüht, oder warteten noch ihrer Blüthenentwickelung! Fast schien es, als habe Flora durch diese unendliche Blüthenfülle den auffallend drückenden Mangel alles animalen Lebens ausgleichen wollen; — alles war still, in tiefe Feier gehüllt, selbst die neckenden Colibri's und Nectarinen blieben verschwunden; — der wunderbare Eindruck war daher um so mächtiger, um so überraschender! Noch mehr aber sollte sich meine Freude steigern, als ich vor dem ersten Repräsentanten der Cinchoneae stand, von denen ich nicht nur die Ladenbergia densiflora *(Klotzsch)*, Cosmibuena triflora *(Klotzsch)*, und Ladenbergia Roraimae *(Klotzsch)* fand, sondern auch eine neue Species: Ladenbergia (Cascarilla) Schomburgkii *(Klotzsch)* entdeckte. Jeder Schritt brachte etwas Neues. Zwischen lieblichem Gebüsche führte uns der Weg den Abhang zu einem Flüßchen hinab, bis wir in der Thalsohle den Fluß Zuappi überschritten, der nach N.O. hin dem Cotinga zufloß. Mit der neuen Pflanzenregion hatten wir zugleich auch ein neues Stromgebiet, das des Orinoko betreten, welches durch die Steilwand von dem des Amazonenstromes getrennt wird; denn westlich von uns strömten alle Flüsse, so der Yawaira, nach N. hin dem Orinoko zu. Murmelnd rieselte der Zuappi durch die mächtigen Sandsteinblöcke und das massige Geröll seines Bettes, während sich zu beiden Seiten die Sandsteinlager terrassenförmig über einander aufbauten, die hier mit einer, einen halben oder ganzen Fuß hohen Erdschicht bedeckt waren, dort wieder kahl zu Tage traten und dann mit den eigenthümlichen, weißen Flechten, der Cladonia rangiferina *(Rich. Willd.)*, coccinea *(Hampe)*, cocomia *(Hampe)* und carnea *(Hampe)*, mit ihren rothen Fruchtschüsselchen (scutellae), überzogen waren; die Flechten bildeten einen auffallenden Contrast gegen das saftige Grün der erdbedeckten Terrassen, auf denen Echites angustifolia *(Benth.)*, Macairea multinervia *(Benth.)* und parvifolia *(Benth.)*, ebenso wie üppige Sträucher der Bonnetia sessilis *(Benth.)*, Vaccinium puberulum *(Klotzsch)*, Bejaria grandiflora *(Humb. Bonp.)* und niedliche Bäume der herrlichen Archytaea multiflora *(Benth.)* wucherten.

Wo die sengenden Strahlen der Sonne nicht den eingesogenen Thau verdampft hatten, zeigten sich die Flechten vollkommen schwammig und angeschwollen, während sie an anderen, sonnenbeschienenen Stellen ganz steif waren und unter unseren Füßen zerbröckelten. In der Nähe einer verlassenen Hütte verzehrten wir unser kärgliches Frühstück, labten uns an dem kühlen Wasser des Zuappi und setzten, nachdem ich meine botanischen Schätze eingelegt, unseren Weg durch den Zaubergarten fort, in welchem uns bald ein Wald aufnahm, dessen Saum von riesigen, 20 — 30 Fuß hohen,

Cactussäulen förmlich eingefaßt war. Zahllose Palmen überragten mit ihren stolzen Wedelkronen die gewaltigen Laubbäume, deren weit hinreichende Äste fast gänzlich mit herabhängenden Cereus und einem bunten Gewirre riesiger Tillandsien, Orchideen und Farn bedeckt waren, während unzählbare Schlinggewächse und Lianen, von der Stärke eines Armes bis zu der eines menschlichen Körpers, in bizarren und verwirrten Verschlingungen gleich Seilen an den Stämmen emporrankten, sich von Ast zu Ast schlangen, hier schnurgerade, dort als Ringe oder Schleifen von ihnen herabhingen und den Wald zum Zauberhain machten. Je tiefer wir eindrangen, um so reizender, um so mannigfaltiger wurde die Vegetation. Der nächste Augenblick verdrängte schon wieder den Eindruck des vorhergehenden; seinen Culminationspunct erreichte mein entzücktes Staunen aber, als mir aus einem Gewirre von Gräsern mit baumartigen Halmen, Zingiberaceen und Musaceen, die ersten Gruppen baumartiger Farnkräuter, der feenhaften Cyathea und Alsophila, entgegentraten. Noch keine Pflanze hatte ein solch' eigenthümliches Gefühl, einen so tiefen Enthusiasmus in mir erweckt; selbst der Anblick der ersten Palmen, selbst die heute so unerwartet vor mir auftretende Vegetation mit ihren abweichenden Blüthenformen, ihrem unendlichen Farbenreize nicht! Von dem 16 — 18 Fuß hohen Stamme neigten die sich noch längeren, zierlich fiederspaltig geschlitzten Wedel in gefälligen Bogen bis zur Erde herab und bildeten das reizendste Gewölbe; — ein Habitus, der besonders der Cyathea eigen war, wobei das feenhafte Bogengewölbe von dem leisesten Luftzuge in eine graziöse, wogende Bewegung gesetzt wurde. Die Alsophilen zeigten sich als neue Species: Alsophila oblonga *(Klotzsch)* und Alsophila gibbosa *(Klotzsch)*.

Nachdem wir eine Zeit lang diesen Wald der Wunder auf ziemlich ebenem Terrain durchschnitten, nahm plötzlich der Pfad einen entgegengesetzten Charakter an. In steile Schluchten hinab führte er, und von der Sohle aus wieder an solchen empor, wobei kriechende Baumwurzeln und fast undurchdringliche Wald- und Schlingpflanzenfülle uns jeden Schritt streitig machten. Jede Höhe, wenn wir sie erkämpft hatten, wurde von den Indianern mit einem allgemeinen Jubelschrei begrüßt, wiewohl es zweifelhaft blieb, ob dieser Jubel nicht der Willkommen einer sich zu unseren Füßen neu eröffnenden Schlucht sein sollte. Unendlich tief ging es wieder hinab zu den kleinen Bergflüßchen, die mit ihren krystallreinen Wellen über den sandigen Boden hineilten, um dann Mühe, Arbeit, Schweiß und das schwere Athmen der keuchenden Brust von neuem beginnen zu lassen. Eben hatten wir wieder die steile Anhöhe einer solchen Schlucht erklommen, da verkündeten uns das hellere Grün und einige verstohlen durch die dichte Belaubung des düstern Waldes brechende Sonnenstrahlen, daß wir den entgegengesetzten Saum desselben erreicht; — bevor wir aber aus diesem heraustreten konnten, mußten wir uns noch durch eine dichte Masse von Farnkräutern (Mertensia pubescens *Willd.*) Bahn brechen, durchschlungen und überzogen von zahllosen Schlingpflanzen, die zu unserer großen Freude ein ausgebreitetes Cassadafeld umschlossen, das, hatten die Wurzeln auch ihre Reife noch nicht erreicht, uns doch die Nähe einer Niederlassung verkündete. Mit erleichtertem Herzen durchschritten wir das üppige Feld, traten auf eine steile Anhöhe hinaus, und tief unter uns im Thale lagen die friedlichen und willkommenen Hütten der Niederlassung Humeseta. Vor uns in N.N.W. und N.O. thürmten sich wieder malerisch Berge auf Berge, von denen uns in N. der Apamapa und Mukuripa, westlich dagegen der Pa-Epping (Froschberg) und im N.W. der Camarazin und Carimamparu namhaft gemacht wurden. Ich hatte bisher noch nie und habe auch nie wieder ein so reizendes Naturbild gesehen, wie es heute an mir vorübergezogen, wie es sich selbst jetzt wieder vor meinen Augen entfaltete. Organische und anorganische Natur trugen beide gleich viel dazu bei. Den Abhang des Berges, auf dem wir noch standen, deckte der lieblichste Blüthenflor. In buntem Gemische, voll unendlich reizender Abwechselung, schien Flora ihre buntesten Farben in Andromeda, Thibaudia, Vochysia, Bonnetia, Ternstroemia, Archytaea, Gomphia, Bejaria und Clethra in neckender Laune und wilder Ausgelassenheit über die in horizontalen Lagern geschichteten, pittoresken Sandsteinmassen ausgestreut zu haben, die hier freundliche Terrassen, dort mauergleiche Abstürze bildeten, welche letztere wieder von jenen schon früher erwähnten Flechten (Cladonia) überzogen wurden. Zwischen tausend duftenden Sobralien und andern Orchideen, sowie dem 6 — 8 Fuß hohen Blüthengesträuche, ging es nun thalein, über einige kleine Flüßchen hinweg, den Hütten zu, die wir auch bald erreichten. — Ehe wir noch das Dorf erreicht, waren uns unsere beiden Indianer entgegengekommen und hatten uns die nichts weniger als frohe Kunde gebracht, daß wir auch hier nur soviel Proviant finden würden, als gerade nöthig sei, um uns vor dem Verhungern zu schützen. Der unselige Krieg (Feindseligkeiten zwischen den Maeusis und Arecunas, die wesentlichen Einfluß auf diese Expedition hatten), den, gleich dem trojanischen, ein Weib angefacht, hatte Mangel und Noth auch in dieses Thal getragen.

Die Täuschung war uns durch ihre seit einigen Tagen ununterbrochene Wiederkehr fast zur Gewohnheit geworden, leider aber wollten unsere murrenden und brummenden Magen sich nicht an den Hunger gewöhnen. Mit mitleidig spöttischem Lächeln blickten unsere Begleiter erst auf ihre abgemagerten Gestalten und die schlotternden Hautfalten und dann auf das kaum handgroße Stück Cassadabrod und die paar halbreifen Pisangfrüchte, die jedem von uns bei der Vertheilung des Proviants zufielen. Soviel aber auch der Magen murren mochte, der Mund schwieg; mit stoischem Gleichmuthe hatten unsere Begleiter dem stürmischen Andrängen eines mehrtägigen Fastens bei mehr als gewöhnlichen Anstrengungen widerstanden; sie wußten, es lag nicht an uns, und ruhig und willig erfüllten sie die übernommenen, jetzt doppelt schweren Pflichten. Was aber ihr Mund verschwieg, verkündete klagend ihre äußere Erscheinung. Würde mir Jemand in Deutschland gesagt haben, der Hunger könne einen sonst gesunden, starken Menschen in drei bis vier Tagen zum Skelett machen, ich würde schnell mit einem: Nein! zur Hand gewesen sein; — bei dem Indianer Südamerica's

ist dies jedoch nicht nur möglich sondern auch wirklich der Fall. Schon nach Verlauf des zweiten Tages, seit welchem die gewohnten Rationen ausgefallen waren, traten an den sonst so fleischigen Körpern die Rippen und übrigen Knochen immer deutlicher hervor, der starke Leib fiel ein, und faltig, wie ein fremdes Kleid, schlotterte die sonst wohl ausgefüllte Haut des Bauches an ihnen herum. So unglaublich dies auch dünken mag: nachdem sie die ihnen zugefallene Ration verzehrt, denn verzehrt mußte alles mit einem Male werden, sollten sie auch die Gewißheit haben, für die nächsten 24 Stunden keinen Bissen mehr über den Mund bringen zu können, — wickelten sie die Hände in die schlotternde Haut, um uns zu zeigen, wieviel sie noch bedürften, bevor der frühere, behäbige Zustand wieder hergestellt werden könnte! Indeß, eben so schnell, wie ihre Körperfülle verschwindet, ersetzt sie sich auch wieder.

Unser Weg lag am folgenden Morgen in einem wellenförmigen Thale, jetzt rein gegen N. Nachdem wir den Fluß Cuino, der von N.W. her dem Zuappi zuströmt, überschritten, ging es wieder bergan. Der Scheitel war erreicht und vor uns in N.O., in weiter, dunkelblauer Ferne, erhob sich, gleich einem schwarzen, scharfbegrenzten Riesenwalle, eine dunkle Felsenmasse, die die Indianer mit dem Ausrufe: Roraima! Roraima! begrüßten. Kaum aber war die Wiederholung des Grußes verklungen, als auch ein neidischer Wolkenschleier die schwarzen, düstern Massen unseres Reisezieles wieder verbarg. Unser alter Bekannter, der kuppelförmige, mächtige Zabang, den wir während unserer ganzen Reise im Gebirge nur selten aus dem Gesichtskreise verloren hatten, thürmte sich wieder in stolzer Majestät in O. über die ihn umlagernden Berge empor und behauptete auch von dieser Seite sein wohl erworbenes Recht als Olymp. Die uns unmittelbar umgebenden Berge stiegen in mächtigen Terrassen auf, die von Menschenhänden nicht künstlicher hätten angelegt werden können, und hier und da selbst in den regelmäßigsten Bastionen aussprangen, bei deren geometrischer Genauigkeit in der Abdachung und den scharfen, correspondirenden Winkeln man sich kaum der Überzeugung entschlagen konnte, hier müßten Winkelmaß und Loth angelegt worden sein.

Der anbrechende Morgen fand uns schon wieder auf dem Wege und rollte eine ununterbrochene Kette von Mühseligkeiten und Anstrengungen vor uns auf. Nachdem wir den westlichen, terrassenförmigen Abhang des Mukuriva ungefähr 200 Fuß hoch erstiegen, ging es nach einer Stunde wieder in das Thal hinab. Je tiefer die Senkungen und Thäler, um so häufiger wurden auch die Moräste, die von einer Menge kleiner Berggewässer gespeis't wurden, die sich von den Steilabhängen herabstürzten. Auf dem sumpfigen Boden wucherten Lisyanthus, Schultesia, Rhexia, Spennera, Commelyna, Eriocaulon in üppiger Fülle. Wir überschritten den Cuino in der Nähe seiner Quelle, die er an dem nördlichen Abhange des Putiparu haben soll, und ruhten eine Zeit lang an seinen Ufern, um neue Kräfte für das Übersteigen des mächtigen, steilen und kahlen Putiparu zu schöpfen, der uns die Aussicht gegen N. raubte. Das krystallreine Wasser des freundlichen Flusses, der von einigen Mauritia-Palmen umsäumt war, eilte geschwätzig und lärmend über Kiesel- und Quarzgerölle, zwischen dem sich eine Menge kleiner, abgerundeter Stücke eines röthlich-weiß gebänderten Thons befanden, seinem Hauptflusse zu. So schwer es uns auch wurde, den freundlichen Ruheplatz zu verlassen, so mußte das mühsame Klettern doch angetreten werden. Das Aufsteigen begann, aber die im Thale gesammelten Kräfte hatte der Steilabhang bald aufgezehrt. — Bis zur Höhe von 2,000 Fuß deckte hier und da noch ein isolirter Strauch einer 2 Fuß hohen, dicken und steifblättrigen, fremdartigen Composita, die sich bei näherer Untersuchung als eine neue Gattung herausstellte, und Pachydermatophyllum Schomburgkii (C. H. *Schultz*, *Bip.*) benannt wurde, sowie ein graues, starres Gras den Abhang, von da ab aber traten die Sandsteinmassen wieder in horizontalen Schichten zu Tage, wo sie sogleich senkrechte Felsenwände bildeten, an denen ich zu unserer Verwunderung eine ganze Reihe Bilderschriften entdeckte. Leider war bereits ein großer Theil in Folge der Einwirkung des Regens und der Atmosphäre verwittert. Es waren meistentheils rohe Darstellungen menschlicher Figuren, Kaimans und Schlangen, wodurch sie wesentlich von den Hieroglyphen des Waraputa-Falles abwichen. Nach der Beschreibung, welche Alex. v. Humboldt über die von ihm auf dem Felsen des Cayeara am Orinoko, und Culimacare am Casiquiare entdeckten Bilderschriften giebt, mit der die des Herrn von Martius über die am Flusse Yapura aufgefundenen übereinstimmt, gehörten auch die hier uns entgegentretenden Bilderzeichen derselben Zeit, demselben Volke an. Als die Indianer dieselben bemerkten, riefen sie mit gedämpfter, feierlicher Stimme: „Makunaima, Makunaima (Gott, Gott)!" Die von Martius entdeckte Reihe befindet sich zwischen den 75° und 76° westl. Länge, einige Minuten südlich vom Äquator; Alex. v. Humboldt fand die seinen zwischen dem 2° und 3°, 7° und 8° nördl. Br. und dem 68° und 69° westl. Länge von Paris; nach einer annäherungsweisen astronomischen Beobachtung meines Bruders liegen die unseren unter 4° 40′ nördl. Br. und 61° 3′ westl. Länge von Greenwich. Verbinden wir die Entdeckungen der beiden genannten Herren mit unseren Beobachtungen, so zeigt sich, daß sich diese Hieroglyphen und Sculpturen, soweit sie bis jetzt aufgefunden worden sind, über einen Flächenraum von mindestens 12,000 Quadratmeilen (15 Längenmeilen auf einen Grad) und zwar über die Bassins des Corentyn, Essequibo, Orinoko und einen Theil des Amazon verbreiten. Mein Bruder fand sie auf seiner ersten Untersuchungsreise des Corentyn an dem Felsen Timéri unter 4° 37′ nördl. Br. und 57° 45′ westl. L.; in der Nähe der großen Cataracte unter 4° 21′ 30″ nördl. Br. und 57° 45′ 30″ westl. L. traten sie ihm wieder entgegen. Am Berbice, unter 4° 56′ nördl. Br. und 58° 9′ westl. L., hatte er sie ebenfalls gefunden; dasselbe war auf seiner letzten Expedition den Trombetas abwärts, unter 1° 27′ nördl. Br. und 56° 41′ westl. L., der Fall. Ebenso entdeckte er sie am Cuyuwini, der sich unter 2° 16′ nördl. Br. in den Essequibo ergießt, und außerdem auch unter 1° 40′ nördl. Br.

am oberen Essequibo selbst. Auf dem Putiparu treten sie wieder unter 4° 40′ nördl. Br. und 61° 3′ westl. L. und am Kukenam unter 5° nördl. Br. und 61° westl. L. auf. Nach dieser Übersicht erstreckt sich der Flächenraum, auf dem wir sie, theils mein Bruder allein, theils mit mir zusammen antrafen, von 1° 40′ bis 5° 15′ nördl. Br. und 56° 41′ bis 62° westl. L. Verzichte ich auch vollkommen auf die Beurtheilung der vielfachen Hypothesen, die von den namhaftesten Reisenden und Archäologen über diese Überbleibsel einer unbekannten Vergangenheit und ihrer Bildungsstufen aufgestellt worden sind, so scheinen sie doch ziemlich laut einen sich seinem Wesen nach gleichen Culturzustand der früheren viel zahlreicheren Bevölkerung zu verkündigen.

Der Gipfel des Berges befand sich noch mehre hundert Fuß über unserem Standorte. Um die Höhe des Putiparu kennen zu lernen, erstieg mein Bruder seinen Gipfel und fand diese zu 4,000 Fuß über dem Meere. Nachdem wir von unserem Standpuncte aus noch 80 Fuß höher gestiegen waren, zog sich vor uns gegen N., tief zu unseren Füßen das Thal des Kukenam und mehrer seiner Zuflüsse hin, die gleich silberfarbenen Bändern die lachende Niederung durchzogen, hin und wieder in den dunklen, isolirten Waldungen verschwanden und an Stellen wieder heraustraten, wo man es am wenigsten erwartet hätte, um sich endlich mit dem Hauptstrome, dem Kukenam, zu vereinigen. Weit im N. thürmte sich wieder der düstere Roraima auf, von dem unsere Augen auf einem Steilabfall, in nicht allzu großer Entfernung vor uns, haften blieben, über den sich ein schäumender Strom herabstürzte und sich zwischen den Wipfeln der sich am Fuße ausbreitenden Waldung begrub. Der Ausruf der Indianer: „Rué-imeru, Rué-imeru!" sagte uns, daß es der Fall des Flusses Rué sei. — — — — Sechs bis acht Miles gegen N.O. wälzt sich der Kukenam über denselben Steilabhang hinab und bildet den großen Fall Mariam-aru."

Wir schließen diesen Artikel mit der Schilderung des Rué-imeru. „Geschüttelt von fröstelndem Schauer wachten wir am Morgen auf und fanden, daß das Thermometer noch nicht ganz 60° Fahrenh. zeigte. Wir befanden uns 3,230 Fuß über dem Meere. Das gespannte Interesse für das uns erwartende großartige Schauspiel und der Frost trieben uns eilend zu dem Abhange hinab und dem Kessel des Naturwunders zu, dessen dumpfes Brausen uns schon aus dem Thale entgegenschallte. Der Weg war zauberhaft schön, die Luft von den lieblichsten Wohlgerüchen erfüllt. Zwischen Thibaudia, Andromeda, Ternstroemia, Bejaria, Vaccinium, herrlichen Sobralien, Cattleyen, Epidendris, übersäet mit rosenfarben Blüthen, vereinzelten Bäumen der Ladenbergia Roraimae und L. Schomburgkii erreichten wir einen sich an der Basis des Steilabfalles hinziehenden Wald. Mit jedem Schritte vorwärts stieg auch das wilde Getöse der zerschellenden Wassermasse, bis wir unerwartet auf das terrassenförmig abwärts steigende Lager eines dunkelrothen Jaspis traten, von dem wir durch das saftige Grün der Bäume und Gesträuche das entfesselte Element, in Myriaden von Schaumflocken aufgelöst, ungefähr 100 Fuß unter uns hindurchschimmern sahen. Die Steilabfälle der Jaspisschichten lagen bald hinter uns, und vor uns öffnete sich eine Felsschlucht, — und einer der mächtigsten und pittoreskesten Wasserfälle Guiana's war erreicht. Über eine 120 Fuß hohe, vollkommen perpendiculäre Jaspismauer stürzt sich die bereits in der Mitte ihrer Höhe halb in Schaum und Dunst aufgelös'te Wassermasse auf ein breites Jaspislager hinab, um nach diesem ersten, gewaltigen Sturze noch 16 Cascaden von 4 — 40 Fuß perpendiculärer Höhe und 1 — 8 Fuß Breite zu bilden und sich dann unmittelbar an der Basis der letzten Cascade, nachdem sie sich überhaupt eine Höhe von 220 Fuß niedergestürzt, mit dem Kukenam zu vereinigen. Stumm vor Staunen, gefesselt von der schauerlich imposanten Naturscene, schauten wir in das wilde Getriebe der sich einander bekämpfenden Wogenmassen hinein, die in ihrem sinnbetäubenden, dumpfen Gedonner jeden andern Ton verschlangen. Nicht ohne Schwierigkeit brachen wir uns durch die mauergleiche und von dem Luftdrucke in wilde Bewegung gesetzte Vegetation, welche die auf ihr sich absetzenden Schaumflocken in gewaltigen Regenschauern auf uns niederfallen ließ, nach dem Fuße des großen Falles, von der wir zu der weißblauen Wogenmasse hinauf und auf die zauberisch schöne Cascadenreihe hinabschauten, deren krystallhelle Wassermasse, tingirt von den dunkelblauen, dunkelroth und rosagefärbten Jaspislagern in den verschiedensten Farbennüancen zwischen einer Vegetationsfülle, wie sie nur ein tropisches Klima und eine ewig feuchte Atmosphäre entfalten kann, dem ruhigen Bette des Kukenam zuwälzt. Moose, Flechten, Farn deckten die gigantischen, verwitternden Gneißtrümmer, die hier unten herumlagen, überzogen Sandsteinschichten, welche hier und da zu Tage traten, mit einem grünen, schwellenden Polster, indessen sich rankende Aroideen, Monstera cannaefolia *(Schott)*, Anthurium gracile *(Lindl.)* und andere Schlingpflanzen, gleich hingestreuten Guirlanden über dasselbe hinzogen, und die schönsten baumartigen Farn zwischen den mächtigen Blöcken aufschossen, und der Schatten ihrer bewegten Wedel gleich Elfen und Feen über den grünen Teppich tanzte. Selbst die Spalten der glatten Jaspismassen waren nicht ohne lebende Bekleidung. Kleine, üppig wuchernde Farn, Jungermannien, welche letztere in mehr oder minder dichten Rasen an der rothen Wand anklebten, ein neues, herrliches, wohlriechendes Cypripedium, Cypripedium Schomburgkianum *(Klotzsch et Reichb.)* und die niedliche Angelonia salicariaefolia *(Humb. Bonp.)* hatten in den Spalten ihren Standort genommen. Die mauergleiche Vegetation, die sich an beiden Seiten erhob, bestand aus Qualea rosea *(Aubl.)*, Kielmeyera angustifolia, Gomphia, Vochysia, weißblühenden Psidium- und Laurus-Arten, über die sich stolze, schlanke, vom Luftdruck hin und herbewegte Euterpen erhoben. Auf dem Wege nach dem Scheitel fand ich im dichten Walde die Rapatea Friderici Augusti *(Schomb.)*. Durch riesige Cyperaceen, namentlich Diplasia karataefolia *(Rich.)* und Cyperus ferax *(Rich.)* mit seinen bromelienartigen, scharfen, 5—6 Fuß langen Blättern, Tillandsia bromeliaefolia, die aus den Stämmen der Bäume hervorzusprossen schien, ging es jetzt diesem Standpuncte zu, von dem wir mit einem Blicke das grandiose Schauspiel über-

schauen konnten. Der Fluß Rué kommt aus N. dem schauerlichen Absturze in einem 30 — 40 Fuß breiten Bette entgegen. Das Auge lange auf der schäumenden und strudelnden Wassermasse haften zu lassen, war mir wenigstens unmöglich: — tausend und aber tausend stechende und hämisch lachende Augen tauchten aus den donnernden Wogen auf, die Bäume verließen die Stelle, die sie groß gezogen, die Luft wurde zum wogenden Meere, aus dem zahllose Blitze mir entgegenflammten; — noch einen Augenblick und der sinnbetäubende Schwindel hätte mich in die entfesselte Masse hinabgezogen! Der Fall und die Vereinigung des Rué mit dem Kukenam liegt unter 4° 43′ 4″ nördl. Br. und 61° südwestl. Länge. — Auf dem Humirida-Gebirge in einer Meereshöhe von 3,690 Fuß waren mir die Ladenbergien oft als Strauch begegnet, hier, in einer Höhe von 3,230 Fuß, trat mir die Ladenbergia Schomburgkii und Roraimae nur als Baum entgegen. —

Alterthümer von Neugranada.

Von Hrn. Valez *).

Auf meinen öftern Reisen durch die Provinz Tunja, hörte ich von Ruinen erzählen, welche sich in dem Districte Leiva befinden und von den alten Indianern herrühren sollten. Da ich bei meinen Erkundigungen sehr widersprechende Nachrichten über diese Alterthümer erhielt, auch Niemand treffen konnte, der sie wirklich gesehen hatte, so fing ich an, die Wahrheit des Gerüchtes in Zweifel zu ziehen. Da mich der Gegenstand besonders interessirte, so unternahm ich im Juni 1846 eine Reise in jene Gegend. Nachdem ich den District Leiva in verschiedenen Richtungen durchkreuzt und den Gegenstand meiner Wißbegierde nirgends angetroffen hatte, drang ich bis in die Nähe von Moniquira vor, und dort entdeckte ich auf einer schönen, cultivirten und sanft geböschten Ebene einen großen Stein, welcher mir auf den ersten Blick und aus einiger Entfernung gesehen, keine Spuren der Bearbeitung durch Menschenhand an sich zu tragen schien; allein als ich näher kam, bemerkte ich, daß es eine Art von Säule von 4⅓ Varas Länge und 3½ V. Durchmesser war, und es fiel mir bei, daß dieser Stein, so roh er auch bearbeitet war, doch als eine Säule gedient haben könne. Als ich die Nachbarschaft durchsuchte, fand ich hin und wieder ähnliche Steine, und endlich stellten sich meinem Blicke 13 außerordentlich große Exemplare dar, welche in einem Kreise von etwa 50 Varas Durchmesser standen. Es schien mir, daß dieselben von einem uralten Tempel oder Palaste herrühren müßten. Manche dieser Säulen haben eine abgeplattete Gestalt, wie ein Fisch **). An allen finden sich an den Enden Einschnitte, welche deutlich darauf hinweisen, wie man sie aus dem Bruche geschafft und transportirt hat.

*) Ausgezogen aus einem Briefe an Hrn. Boussingault, welchen Oberst Acosta Hrn. Jomard mitgetheilt hat.

**) Soll wahrscheinlich nur heißen, daß ihr Durchschnitt ein Oval bildete. Vergl. weiter unten.

Als ich die Hoffnung schon aufgegeben hatte, eigentliche Ruinen eines Gebäudes zu finden, machten mich die indianischen Bewohner einer in der Nähe stehenden Hütte auf einen Ort aufmerksam, der etwa 400 Varas von den 13 Säulen entfernt sei. Ich begab mich sogleich dahin, und wie groß war meine Freude, als ich dort wirklich Ruinen vor mir sah. Ich fand sehr schön bearbeitete cylindrische Säulen, die noch aufrecht standen und einen Areal von 45 Varas Länge und 22 Varas Breite einnahmen. Diese Ruinen streichen nach ihrer größten Länge von Osten gegen Westen. Manche bilden eine geradlinige Reihe, und in einer der Reihen sind die Säulen nur 1½ Vara von einander entfernt. Auch beträgt ihr Umfang nicht über eine Vara. Ihre frühere Länge läßt sich nicht bestimmen, da diese Überreste so beschädigt waren, daß die höchste Säule sich nur 1⅓ Vara über den Erdboden erhebt; andere sind kaum sichtbar, so daß die Reihen lückenhaft erscheinen. Die Säulen haben durchgehends genau denselben Durchmesser und sind so vollkommen cylindrisch, daß sie mir kunstvoller gearbeitet zu sein schienen, als die, welche man gegenwärtig zu Bogota anfertigt. Sie bilden durch ihre elegante Leichtigkeit einen auffallenden Contrast mit jenen oben erwähnten 13 gewaltigen Blöcken.

Es läßt sich keineswegs behaupten, daß das Gebäude ursprünglich nur 45 Varas lang und 22 Varas breit gewesen sei, denn innerhalb dieses Raumes stehen die Säulen äußerst gedrängt. Übrigens ist die ganze Umgebung mit Bruchstücken von Säulen bedeckt, und man findet auch andere Steine, deren Flächen theilweise behauen sind. Hundert Varas weiter traf ich wieder einen Platz, welcher mit Buschwerk und vielen Steinen, an denen man Spuren von Bearbeitung wahrnahm, bedeckt war. Die Zahl der noch stehenden Säulen ist 29.

Nirgends bemerkte ich eine Spur von Mörtel oder Kitt; vielleicht findet man aber dergleichen bei'm Aufgraben der Säulen.

Ich überzeugte mich, daß der ganze Raum, auf welchem sich Trümmer finden, etwa 2 Meilen (miles) Ausdehnung hat, und daß dort einst eine große Stadt gestanden haben müsse, die von einer viel älteren Nation, als die Muiscas, bewohnt war.

Da der Aberglaube stets alles, was heidnische Völkerschaften betrifft, falsch auszulegen bereit ist, so sind in dieser Gegend die eben erwähnten Ruinen unter dem Namen: „die kleine Hölle" bekannt.

Meiner Ansicht nach, haben dieselben ein sehr hohes Alterthum, weil die Säulen, sowohl die im Boden eingesenkten, als die zerstreut auf dessen Oberfläche liegenden, deutliche Spuren einer vor sehr langer Zeit Statt gefundenen Verwüstung und solche langer Verwitterung an sich tragen. Auch scheint man von Leiva aus diese Ruinen als Steinbruch benutzt zu haben; ebenso dürfte das Dorf Moniquira und das Kloster im Thale Santo Ecce homo seine Steine von dort bezogen haben, da in der ganzen Gegend kein Berg zu finden ist. Wie viele Materialien mag man besonders nach Leiva zum Baue seiner Kirchen und Klöster von hier

weggeschleppt haben. Diese Vermuthung fand ich zu Moniquira bestätigt, wo ich an der jetzt verödet stehenden Kirche und Pfarre viele ganz ähnliche Säulen fand, wie die, welche jene Ruinen enthalten.

Da die Provinz Tunja von jeher der Sitz der Geistesfinsterniß war, so erklärt es sich leicht, wie bisher diesen interessanten Überresten des Alterthumes so wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Außer in der unmittelbaren Nachbarschaft sind dieselben durchaus unbekannt, und obwohl sie an Interesse und Großartigkeit denen von Guatemala und Yucatan nachstehen, so bezeugen sie doch nichtsdestoweniger die vormalige Existenz eines in der Civilisation fortgeschrittenen Volkes.

Ein Umstand, der in mir die Überzeugung von dem hohen Alter dieser Trümmer erhöht, ist, daß, meiner Ansicht nach, die Provinz Tunja die ältesten menschlichen Wohnsitze in ganz Neugranada enthalten hat. Man bemerkt gegenwärtig in derselben fast nirgends Dammerde, so daß der Distriet Leiva fast ganz verödet ist, während sie sonst stark bevölkert und fruchtbar war. Auch ist die Gegend jetzt so arm an Holz, daß man, z. B., zu Somagose mit Mist feuert und Weiden anpflanzt, um wenigstens zum Bau der Hütten einiges Holz zu haben. Alles deutet also darauf hin, daß dieser Boden durch lange Cultur ausgenutzt und erschöpft sei.

Zu Anfange dieses Jahres fand ich auch zu Tunja die beiden Steine, welche man die „Teufelskissen" nennt. Auf einem 6 Cuadras (600 Varas) von dem bewohnten Theile der Stadt entfernten und gegen Westen liegenden Hügel sieht man einen behauenen Felsen von etwa 40 Varas Umfang, auf welchem zwei Steine liegen, die sich wie große Mühlsteine ausnehmen. Sie laufen nach oben zu in einen Höcker aus und sind dort vollkommen kreisrund. Nach der obern Hügelwand zu fallen diese Steine etwas schräg ab, weßhalb man sie Kissen genannt hat. Sie liegen ganz dicht neben einander, so daß der gegenseitige Abstand nur $^1/_4$ Vara beträgt, und scheinen behauen zu sein. Man hat von diesem Puncte aus gegen Osten eine herrliche Aussicht über die Stadt Tunja und die ganze Hochebene, und es scheint, als ob man dort die Sonne bei ihrem Aufgange angebetet habe. Die Bearbeitung dieses ganzen Felsens muß gewaltige Mühe gemacht haben.

Ich reis'te alsdann über Boyaca nach Ramiriqui, um die großen Säulen zu besichtigen, welche man gemeinhin die Teufelsbalken nennt. Unfern des Flusses Ramiriqui traf ich drei große, auf dem Boden liegende Säulen. Die beiden ersten, deren ich ansichtig wurde, sind bei der Mitte stärker, als an den Enden. Sie haben eine elliptische Gestalt; allein ihre Umrisse sind so künstlich rund gehauen, daß sie ohne Weiteres wieder zu einem Bauwerke verwandt werden könnten. Die eine ist $7^1/_4$ Varas lang und fast eben so stark, wie die andere. Beide tragen an ihren Enden Einschnitte, welche wahrscheinlich behufs des Transports gemacht worden sind. Die dritte Säule befindet sich in einiger Entfernung von den beiden anderen, hat denselben Umfang und ist $4^1/_2$ Varas lang. Sie ist nicht cylindrisch, sondern eckig, allein wie viele Seitenflächen sie hat, konnte ich nicht genau ermitteln, da sie bis zur Hälfte in die Erde gesunken ist. Sie ist an dem einen Ende stärker, als am anderen.

Als ich vom Pferde gestiegen war und mich zur Untersuchung dieser Überreste anschickte, sah ich mich von einigen Bewohnern der Gegend umgeben, die sich über mich lustig machten und mich, so viel ich merken konnte, für einen Wahnsinnigen hielten. Als ich ihnen sagte, diese Steine seien von alten Indianern behauen worden, schienen sie sehr erstaunt. Dies erinnerte mich an das, was Hrn. Bullock in Mexico begegnet war, als er die Sonnenpyramide von Teotihuacan besuchte. Als er den Pfarrer von Otumbra über dieselbe befragte, wußte dieser gar nicht, daß ein solcher Gegenstand existirte, obgleich man ihn aus den Fenstern seines Wohnzimmers sehen konnte.

Der Dr. Monco, Pfarrer von Ramiriqui, machte mich alsdann darauf aufmerksam, daß an einem anderen Orte seines Kirchspiels noch 5 — 6 ganz ähnliche Säulen existirten.

Der Oberst Acosta, welcher an einer Geschichte Neugranada's schreibt, hat mir, nach handschriftlichen Nachrichten, mitgetheilt, daß die großen Steine bei Raquira (etwa 4 Stunden von diesem zwischen Moniquira und Gachantiva gelegenen Orte) zur Zeit der Eroberung von den Indianern auf die Hochebene von Tunja geschafft und dort zum Bau eines Tempels verwendet worden seien. Allein die Schriftsteller, die dieses berichten, können ihre Nachrichten erst nach der Eroberung von den Indianern erlangt haben, und diese Angaben sind völlig so unzuverlässig, wie das, was sich das gemeine Volk zu Ramiriqui von den Teufelssäulen erzählt.

Die Nation, welche im Stande war diese Steine zu bearbeiten, mußte nothwendig eine gewisse Civilisationsstufe erreicht haben, und war gewiß nicht einfältig genug, um gewaltige Steine, die sie in Tunja selbst in trefflicher Qualität erlangen konnte, in so weiter Ferne zu brechen und zu behauen und dann durch ein sehr schwieriges Land zu transportiren. Zu Bogota, Tunja, Chiquinquira u. s. w. baut man mit Sandstein, und die Steine der Ruinen, welche ich im Thale von Leiva, sowie zu Ramiriqui getroffen, bestehen sämmtlich aus der nämlichen Steinart.

Ich habe die Überzeugung gewonnen, daß dieses Gebiet von einem ältern und civilisirtern Volke bewohnt worden sei, als dasjenige, welches die Spanier zur Zeit ihrer Eroberung dort antrafen. So findet man, z. B. im Districte St. Augustin im hochliegenden Theile der Provinz Neiva, berühmte Alterthümer, z. B. den großen steinernen Tisch, welcher von Karyatiden getragen wird und zu Opfern bestimmt gewesen zu sein scheint, ferner große Bildsäulen und eine Menge anderer Kunstwerke.

Zur Zeit der Eroberung trafen aber die Spanier in diesen Gegenden nur die Pijaos, die Pantagosas und andere Völkerschaften, die völlig barbarisch waren, und von denen die hier in Rede stehenden Denkmäler unmöglich herrühren konnten.

In dem Thale von Medellin in der Provinz Antioquia fanden die Spanier nur einen sehr armen und unwissenden kleinen Volksstamm; allein nach Piedrahita's Berichte entdeckten sie dagegen dort sehr reich ausgestattete Grabmäler.

Soviel ist gewiß, daß ich selbst im Jahre 1833 aus einem derselben ein sehr interessantes goldenes Geschmeide, 3,000 Gold-Castellano's an Werth, herausgraben sah. Es deutet auch dieses darauf hin, daß hier schon vor der spanischen Eroberung ein mächtiges und reiches Volk, welches in Folge unbekannter Ereignisse vernichtet worden oder herabgekommen ist, seine Wohnsitze gehabt habe.

Ein fernerer Beleg zu der Annahme, daß hier ein uraltes zahlreiches Volk gehaus't habe, liegt in Folgendem. Zu Antioquia, im Districte Santa Rosa, ließen meine Voreltern in der alluvialen Formation, behufs des Bergbaues, Felsen mit Pulver sprengen und entdeckten, in einer Tiefe von etwa 8 Varas, eine starke Schicht wohlerhaltener Baumstämme, meist Eichen, die mit denen des darüberstehenden Waldes viel Ähnlichkeit hatten. Unter diesem verschütteten Walde fand man eine Waffe (Macana) von Palmenholz, welche 2 Varas lang war und einerseits in eine Lanzenspitze ausging, andererseits mit einer mit höchst merkwürdiger erhabener Bildnerei bedeckten Degenklinge versehen war. Diese Waffe der alten Indianer schenkte ich dem Dr. Jervis, welcher dieselbe nach England gesandt hat.

Ich glaube hinzufügen zu müssen, daß ich bei Gelegenheit meiner letzten Reise nach Leiva auch eine Grotte besucht habe, in welche die Indianer ihre Todten zu beerdigen pflegten und die erst vor zwei Jahren von den Bewohnern des Landes zufällig entdeckt worden ist. Nach Gachantiva im District Leiva zu, mitten in dem Gebirge, wo sich die Kupferminen von Moniquira befinden, strömt der Quellfluß des Suares, und dort entdeckte ein Jäger, dessen Hund einem Fuchse in ein Loch folgte, als er den Eingang des letztern erweiterte, eine geräumige Grotte, die mit Mumien, Kleidungsstücken und anderen Gegenständen angefüllt war. Gleich am Eingange saß eine Mumie auf einem niedrigen hölzernen Sessel. Sie hielt Bogen und Pfeil in der Hand und befand sich in der Stellung, als wolle sie den letzteren eben abschießen. Auf dem Kopfe soll sie eine goldene Krone getragen haben. Der Mann erschrack so, daß er davon lief und seine Bekannten von seinem Funde benachrichtete. Es erfolgte nun eine allgemeine Plünderung des Grabgewölbes, in welchem man, außer vielen Schmucksachen, auch so viele sehr wohlerhaltene Kleidungsstücke und Zeuche von großer Feinheit fand, daß man diese Stoffe im ganzen Lande trug, ja selbst zu Maulthierdecken verwandte.

Im Juni 1846 besuchte ich diese Grotte in Gesellschaft eines Führers. Vierhundert Varas hoch mußte ich an einer sehr steilen Wand hinaufklimmen, und als wir uns dem Eingange näherten, zeigten sich viele Gebeine und andere Theile der Mumien. Die Grotte selbst war in einen Kreidefelsen gehauen, woraus sich die gute Conservation der Leichen und Zeuche erklärt. Ich konnte die Grotte nicht ihrer ganzen Länge nach durchwandern; denn obwohl sie wenigstens so hoch war, als ein gewöhnliches Zimmer, so hatte ich doch keine Fackeln bei mir, und außerdem rührte ich im Gehen einen mir sehr lästigen Staub auf. Daß die Indianer zu diesen Katakomben eine Felsart gewählt hatten, in denen sich die Cadaver so gut erhalten, beweis't viel Scharfsinn von ihrer Seite.

Ich suchte mir in der Umgegend einige der von der Plünderung der Höhle herrührenden Gegenstände zu verschaffen, und es gelang mir, manche der interessantesten an mich zu bringen. Zu diesen gehören der erwähnte hölzerne Sessel, eine irdene Büste, zwei Stücke von einem Mantel, ein sehr künstlich gearbeitetes Knochenhalsband, dessen Schnur aus einem merkwürdigen Gewebe besteht, zwei kleine goldene Thierfiguren und tombackene Ohrengehänge, welche sehr geschmackvoll gearbeitet sind, der Schädel sammt dem Geweihe von einer kleinen Hirschart, welcher mit schwarzem Wachs überzogen ist, das vielleicht zum Einbalsamiren benutzt wurde. Auch fand ich den Pfarrer von Guatueque (Dr. Garcia) im Besitze einiger Smaragde, unter denen ein großer nicht geschnitten, andere ziemlich roh geschnitten waren.

Aus dem Museum von Bogota ist der kostbare fünfeckige Stein, auf dem sich der Kalender der alten Indianer befindet, und den Humboldt in einem seiner Werke beschreibt, abhanden gekommen. Später hat man in der Schlucht von San-Diego, unfern der Stadt, einen ähnlichen Stein aufgefunden, den ein Hr. Quijano besaß und der jetzt mir gehört. Der von Humboldt beschriebene war größer und grün; der meinige ist ein länglich viereckiges Stückchen Basalt, auf dem sich ähnliche Zeichen befinden, wie auf jenem *). Durch diese Übereinstimmung wird die Vermuthung der Hhrn. Duquesne und v. Humboldt bestätigt, daß diese Steine den indianischen Kalender enthalten und allgemein im Gebrauche gewesen seien. Auf dem Steine, den ich besitze, sind zwei Zeichen zur Hälfte weggewetzt. Bogota, den 10. Dec. 1846. (Bulletin de la Société de Géographie, Août, 1847.)

Miscellen.

Münzfund. Dem in Nr. 25 der Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte d. J. beschriebenen Münzfunde ist bald ein zweiter wieder in der Nähe Jena's gefolgt. Auf der Hochebene nördlich von der Stadt, dem bekannten Schlachtfelde, steht das Dorf Kleinromstedt. Ein Bauer desselben stieß während dieses Herbstes bei der Ausbesserung seines Wohnhauses in der Mauer nach der Straße zu, im sogenannten Unterschlage, 1½ Ellen über dem Erdboden, auf ein zierliches kupfernes Gefäß, einem halben Fäßchen vergleichbar, unten mit drei Füßen, oben mit einem beweglichen Henkel versehen, worin sich 68 Münzen, drei in Gold, die übrigen in Silber, befanden. Sämmtliche Stücke sind so gut erhalten, daß sie mit Auswahl, wie ein kleiner Hausschatz, gesammelt worden zu sein scheinen. Das jüngste Datum ist die Jahrzahl 1546, das ist dasselbe Jahr, in welchem die Feindseligkeiten des Schmalkaldischen Krieges begannen und diese Gegenden vielfach von Kriegsvölkern durchzogen wurden. Jedenfalls waren diese Fährlichkeiten die Ursache zur Verbergung des Schatzes. Er besteht dem bei weitem größten Theil nach in sächsischen Münzen: Groschen von Friedrich III., dem Weisen, gemeinschaftlich mit Albrecht und Johann, mit Georg und Johann (2 Varietäten), Engelsgroschen von demselben (5 Varietäten), desgl. von Friedrich III. mit Johann und Georg (7 Variet.), andere Gemeinschaftsgroschen

*) In meiner Sammlung americanischer Alterthümer habe ich fünf in Neugranada aufgefundene fünfeckige Steine derselben Art, nebst vielen Götzenbildern, Halsbändern und Zierrathen von Gold und Edelstein und Mumientüchern, die reich mit verschiedenen farbigen Mustern bedruckt sind, welche letztere Gegenstände, allem Anscheine nach, zu den bei Leiva gefundenen Gegenständen gehören.

ebenderselben Fürsten mit den verschiedenerlei Münzzeichen, der Lilie, dem T, stehendem und schiefem Kreuze (9 Varietäten), ganz kleine Münze mit den sächsischen Emblemen ohne Jahr und Namen, Groschen von Johann dem Beständigen, gemeinschaftlich mit Georg; desgl. von Johann Friedrich dem Großmüthigen, mit Georg, Gemeinschafts-Thaler und halbe Thaler von demselben (J. 1534, 1536, 3 Variet.), desgl. mit Heinrich (A. 1539, 1540), mit Moritz (1542, 1544 Anb., Moritz mit dem Kränzchen auf dem Kopfe; Freiberg 1543) und Viertelthaler von demselben 1546. — Die anderen Münzstücke sind Thaler von Regensburg 1538, Halberstadt 1544, Goslar, Mansfeldtische Halbthaler von Ernst und Hoizer, Gebhard und Albert 1531, Böhmische Thaler von Ferdinand mit dem Kameelkopfe als Münzzeichen, und eine Goldmünze von Dortmund unter Kaiser Friedrich IV. — Ein Theil dieses Fundes ist mit dem Gefäße für das Großherzogliche Münzcabinet in Weimar gekauft worden, ein anderer nach Genf gekommen, die größere Hälfte aber bei Prof. Stickel in Jena niedergelegt, um auswärtigen Münzfreunden gegen einen kleinen Aufschlag über den Metallwerth abgelassen zu werden. Prof. Dr. Stickel.

Eisenbahnen in Cuba. Eine neue Specialkarte der Insel Cuba zu dem kürzlich erschienenen wichtigen Werke von Ramon de la Sagra (Plano Geografico de la Isla de Cuba para servir de ilustracion a la historia fisica, la politica y natural de la misma isla, 1841, in Stein gestochen von Bouffard zu Paris, Maßstab 1:1,333,333 der Natur) zeichnet sich aus durch Benutzung aller bis zum Jahre 1837 von der spanischen Marine gemachten hydrographischen Aufnahmen, vieler einzelnen handschriftlichen Karten, so wie der 1835 in Barcelona gestochenen großen Karte von Cuba, von der schwerlich viele Exemplare ihren Weg ins Ausland gefunden haben mögen. Ein Hauptinteresse aber gewährt sie auch durch die hier zum ersten Mal erscheinende genaue Angabe der Eisenbahnlinien, welche nach dem Vorbilde des benachbarten Nordamerica auch hier zur Erleichterung des inneren Productenverkehrs entstanden oder noch im Entstehen begriffen sind. Die Karte giebt als 1841 vollendet nur die kurze Bahn von Habana über Santiago und Bejucal (3 deutsche Meilen Süd), nach los Guines (6 d. M. Ost) an; außerdem aber als im Bau begriffen (also gegenwärtig wohl auch größtentheils vollendet) folgende Bahnen: 2) von Bejucal nach Batabanó an der Südküste (3 d. M. S.), 3) von Santiago über S. Antonio und Alquizar nach Artemisa (8 M. W.), 4) von S. Antonio über Seyba nach Artemisa (5 M. W.), 5) von Artemisa nach Cayajabos (1 M. NW.), 6) von Artemisa nach Mariel an der Nordküste (4 M. N.); ferner östlich von Habana: 6) von Guanabacoa bei Habana nach S. Francisco de Paula (1 M. S.), 7) von los Guines über Nueva Paz nach Sabanilla ($6\frac{1}{2}$ M. O., Fortsetzung von Nr. 1), 8) von Sabanilla nach Matanzas an der Nordküste ($2\frac{1}{2}$ M. N.), 9) von Sabanilla nach Cardenas an der Nordküste (7 M. O.). Ganz getrennt davon im östlichen Theil der Insel 10) von Puerto Principe im Innern nach dem Hafen S. Fernando de Nuevitas an der Nordküste (10 M. O.). Zusammen 56 deutsche Meilen Eisenbahn. Hierzu kommen noch die damals projectirten, zum Theil auch schon in Angriff genommenen drei von St. Clara im Innern der Insel ausgedehnten Eisenbahnen: nach Sabanillas (24 M. W. zum Anschluß an 7, 8, 9), so wie zu den beiden Häfen Cienfuegos oder Jagua an der Südküste (9 M. SW.) und Rio Sagua an der Nordküste (8 M. N.), so daß nach Vollendung dieser Linie die Insel bereits 97 deutsche Meilen Eisenbahn haben würde, wovon, da die Bahnen Nr. 6 und 10 mit anderen nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehen, 86 Meilen in fortlaufender Verbindung unter einander sind.

Goldausbeute Rußlands im Jahre 1846*). Nach einer Notiz in der vom Finanzministerium herausgegebenen Kommertschkaja Gaseta waren im Februar 1847 in der Petersburger Münze 1397,378 Pud (à 35 Pfd. pr.) Gold von der Ausbeute der kaiserl. und Privatwerke am Ural und in Sibirien während des Jahres 1846 eingelaufen. Noch aber erwartete man 325,368 Pud, die an denselben Orten und in demselben Jahre gewonnen worden waren. Die Gesammtausbeute würde sich daher auf 1722,746 Pud belaufen, während sie für 1845 nur 1371,800 Pud lieferte. Der jährliche Zuwachs der Ausbeute, der in den zwei letzten Jahren auf 47 und 30 Pud gesunken war, hat sich demnach wieder zu nahe an 351 Pud und somit noch weit über den stärksten bis jetzt vorgekommenen Werth dieser Größe, die zwischen 1842 und 1843 ergebene Vermehrung der jährlichen Ausbeute um 323,80 Pud, erhoben. (Archiv f. wissensch. Kunde v. Rußland. Bd. VI, Hft. 2.)

*) Vgl. Fortschritte, Bd. II, Nr. 23.

Naturgeschichte.

Über den rothen Schneefall mit Föhn im Pusterthale in Tyrol am 31. März 1847 und dessen Anschluß an die atlantischen Staubmeteore*).

Von Prof. Ehrenberg.

Am 31. März dieses Jahres „fiel zu St. Jacob in Deffereggen (Tefferecken) beim Südwinde zwischen 10 und 11 Uhr Mittags ein farbiger Schnee, der der ganzen Wintergegend einen sonderbaren Anstrich gab. Man suchte diesen fremden Stoff zu gewinnen und bekam auf ungefähr 2 Quadratklaftern 103 Gran von einer ungemein feinen Erdart, die im trocknen Zustande geschmacklos mit äußerst feinem, glänzendem Sandstaube vermischt ist und ziegelfarbig aussieht. Dieselbe Erscheinung erstreckte sich über den ganzen Landgerichtsbezirk Windisch-Matray und bis in die Gegend von Lienz, wie mündliche Berichte melden."

Herr Jos. Öllacher, Apotheker in Innspruck, verschaffte sich durch den Curat zu St. Jacob, Hrn. Ignaz Villplaner, solchen Schneestaub zu einer chemischen Prüfung, der theils am Tage des Falles selbst, theils auch noch am 20. April sorgfältig von dem letzteren gesammelt worden war. Bei dem Sieben der Substanz fand Öllacher einen Rückstand von glatten, cylindrischen Fasern, die er für Samenwolle, ähnlich der des Pappus der Centauren benedicta, hielt.

Der im März gesammelte Staub hatte eine ziegelrothe ins Bräunliche ziehende Farbe, war sehr fein zertheilt, wie geschlämmtes Pulver, knirschte zwischen den Zähnen, entwickelte im Kolben erhitzt zuerst Wasserdämpfe, ward dann schwarz und stieß unter Bildung eines braunen Öls empyreumatische Dämpfe aus, die ein geröthetes, feuchtes Lakmuspapier augenblicklich blau färbten. Die Analyse von 100 Bestandtheilen gab, bei gänzlicher Abwesenheit von Chromgehalt:

*) Monatsbericht der königl. preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. August 1847.

	Schneestaub.	Saharasand.
Kieselerde	7,72	2,59
Kohlensaure Kalkerde	20,48	4,34
" Bittererde	5,54	0,90
Eisenoxyd	8,50	0,92
Alaunerde	4,65	1,25
Kali	1,60	0,33
Chlornatrium	0,06	0,09
Chlorcalcium, Chlormagnesium, Salpetersaure Salze	Spuren	Spuren
Wasserh. stickstoffreiche organische Materie	4,15	0,93
Unverwitterte Bestandtheile	47,30	88,15
	100,00	100,00

In Folge der allgemein angenommenen, aber bisher noch nicht erwiesenen Meinung, daß der Scirocco-Staub von S. kommend aus Africa stamme, untersuchte Öllacher eine im Nationalmuseum zu Innsbruck befindliche Probe eines rothen Wüstensandes der Sahara ebenfalls chemisch und fand, daß dieser allerdings genau dieselben chemischen Bestandtheile enthalte, wie der obige Schneestaub, wenn man nur die reicheren verwitterten Bestandtheile des Wüstensandes außer Acht lasse, die auf dem Wege leicht durch den Schlämmungsproceß der Atmosphäre verloren gegangen sein dürften. Hierdurch glaubt nun Hr. Öllacher zum ersten Male die wirkliche africanische Natur des Sciroccostaubes nachgewiesen zu haben, denn die verwitterten Bestandtheile allein genommen ergeben:

	Schneestaub.	Saharasand.
Kieselerde	15,24	23,67
Kohlensaure Kalkerde	40,49	39,67
" Bittererde	10,94	8,23
Eisenoxyd	16,70	8,41
Alaunerde	9,18	11,42
Kali	3,15	7,58
Chlornatrium	0,06	0,09
Chlorcalcium, Chlormagnesium, Schwefelsaure Salze	Spuren	Spuren
Wasserh. stickstoffreiche organische Materie	4,15	0,93
	100,00	100,00

Die mikroskopischen Untersuchungen ähnlicher Staubmeteore hatten aber ein von dieser chemischen völlig verschiedenes Resultat ergeben, was Prof. Ehrenberg bewog, sich an Hrn. Öllacher zu wenden und diesen um eine kleine Probe der Staubart und Sandart zu bitten, die ihm auch wurde.

Nach den brieflichen Mittheilungen gehörte der Saharasand nicht einem bedeutenden Oberflächenverhältnisse, sondern nur dem eines nebenbei beobachteten Localverhältnisses an, wie diese so häufig in Nordafrica auftreten. Prof. Ehrenberg selbst beschrieb schon früher die von ihm beobachteten bunten, rothen, gelben und violetten sehr mürben Mergel und Sandsteine der Sahara in ihrem Abfalle bei Siwa, wie es auch bekannt ist, daß im Innern Africa's viel hochrothes Eisenoxyd und Bolus auftritt und viel Eisen gewonnen wird. Ehrenberg sandte zuerst 1821 mehrere Proben aus einem in Dongola zu Tage gehenden Lager Brauneisensteins nach Berlin ein. Alle diese rein localen Bodenverhältnisse können aber für die Erklärung des Sciroccostaubes von keiner Bedeutung sein, eben so wenig aber auch die in dem Sande auftretenden organischen Meeresformen und die in ihm enthaltenen Salze. Da aber der bekannteste Charakter der Sahara in dem Mangel an süßem Wasser besteht, so liegt es nahe, daß da, wo organische Mischungen im Sande vorkommen, diese nicht dem Süßwasser, sondern eben dem Meere oder Salzwasser, wenigstens vorzugsweise, angehören. Außerdem aber ist der zur Vergleichung von Öllacher untersuchte rothe, eisenschüssige Sand von ganz anderer Farbe, als der in Tyrol gefallene Schneestaub, er ist grell gelbroth, nicht ochergelb oder braunröthlich.

Nach diesen Erläuterungen theilt nun Ehrenberg folgendes Resultat seiner Untersuchungen des Tyroler Schneestaubes mit.

Der am 31. März im Pusterthale mit Schnee bei Südwinde gefallene Staub zeigt in seiner Zusammensetzung unter dem Mikroskope viele verschiedenartige nicht vulcanisch veränderte Theile, ganz gleich der Zusammensetzung des im atlantischen Meere bei den Inseln des grünen Vorgebirges regelmäßig fallenden Staubes. Unter diesen Theilchen sind so viele erkennbare Fragmente kleiner meist dem Süßwasser angehöriger Organismen, daß, wie dort, jedes kleinste von Ehrenberg untersuchte Staubtheilchen solche erkennen ließ.

Während sich der Schneestaub ungemein leicht verstäubend und in den übrigen äußeren Charakteren den atlantischen Staubarten ganz gleich zeigte, war der von Öllacher analysirte Saharasand, obwohl fein (wahrscheinlich gesiebt), doch sehr viel gröber, in seinen Theilen leichter verschiebbar und durchaus nicht verstäubend. Die ihn zusammensetzenden Theile sind unregelmäßige Quarzkörnchen, die alle einen feinen Eisenoxydüberzug haben, und dazwischen liegen einzelne undeutliche Kalktheilchen von Polythalamien oder zerriebenen Muscheln, eine Zusammensetzung, welche ganz einem quarzigen, feinen Dünensande gleicht, vielleicht aber einem verwitterten, eisenschüssigen Sandsteine angehört.

In Bezug auf die 66 Formen, die sich als organische Beimischungen des rothen Schneestaubes vom 31. März feststellen ließen, müssen wir auf die Abhandlung selbst hinweisen und erwähnen nur, daß sich 22 Polygastrica, 28 Phytolitharia, 2 Polythalamia, 13 weiche Pflanzentheile und 1 Fragment eines Insects aus den 60 Analysen ergeben, welche Ehrenberg anstellte. Als Resultat dieser mikroskopischen Analyse des Tyroler Schneestaubes stellt Ehrenberg folgende Punkte auf:

1) Wenn der Schneestaub und der Saharasand, den Hr. Öllacher analysirte, auch chemisch ziemlich gleich gemischt sind, so weichen beide doch mikroskopisch durch nicht weniger als 66 sichere Merkmale von einander ab. Je übereinstimmender aber die chemische Zusammensetzung und je

abweichender zugleich die mechanische Mischung ist, desto deutlicher tritt hervor, daß die mikroskopische Analyse in solchen Fällen der chemischen bei weitem vorzuziehen ist, wenn man beide nicht verbinden kann.

2) Die drei zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten gesammelten Tyroler Staubarten zeigen eine so große Übereinstimmung in ihren mechanischen Mischungsverhältnissen, daß man überzeugt wird, daß auch die nicht am Tage des Schneefalles aufgesammelten Proben in ihrer Reinheit fortbestanden haben und aufgenommen sind. Die etwas dunklere Färbung der später gesammelten Proben mag vom Einwirken des Wassers durch die oberflächliche, wenn auch geringe Schneeschmelzung auf die organischen, weichen Theile entstanden, ein anfangendes Verrotten sein.

3) Da ein solches Verrotten möglich ist, so darf man daraus schließen, daß die demselben ausgesetzten Theile vom Winde aus lebenden, rasch abgetrockneten (sehr trocknen) Verhältnissen emporgehoben und fortgetragen sind.

4) Der unterschiedenen, organischen Formen dieses Schneestaubes sind im ganzen 66 Arten; von diesen sind bei Tefferecken 52, bei Taufers 37 Arten niedergefallen. Mithin sind 14 bei Taufers niedergefallene Formen nicht bei Tefferecken und 29 bei Tefferecken niedergefallene nicht bei Taufers beobachtet. Die Differenz, fügt Prof. Ehrenberg bei, kann und mag deßhalb in der Beobachtung liegen, weil leicht jedes neu zu beobachtende Theilchen die fehlenden Localformen enthalten kann, und weil die Mischung übrigens auffallend gleichartig ist.

5) Die an Individuenzahl vorherrschenden Formen sind: Eunotia amphioxys, Gallionella granulata, G. procera, Pinnularia borealis, Amphidiscus truncatus; alle übrigen Formen sind mehr vereinzelt.

6) Die große Mehrzahl der Arten sind bekannte Süßwasserformen und Continentalbildungen. Nur 4 bis 5 Arten von den 66 sind unbekannt; von diesen vielleicht zwei Meeresgebilde: Gallionella laminaris, Pinnularia ?, Amphidiscus truncatus, Lithostylidium Lima, Pollen ?, Semen Filicis. Von diesen könnten die ersteren 2 — 3 eben so gut Meeresgebilde, wie Süßwasserbildungen sein; an einigen Formen läßt sich allerdings erkennen, daß der Staub nicht aus reinen Continentalverhältnissen entsprungen ist. Außer den 2 — 3 unsichern neuen Formen finden sich drei sichere Meeresformen dabei: Coscinodiscus radiolatus? Spiroloculina? und eine dritte neue, wie vielleicht auch Discoplea atmosphaerica dahin zu nehmen ist.

7) Die nach Öllacher muthmaßlich dem Pappus der Centaurea benedicta angehörigen Fasern sind sehr verschiedene Pflanzenhaare, von denen zwei Arten allerdings Pappushaare sein könnten, andere aber sind so eigenthümlich, daß sie keine verwandten Formen in Europa besitzen, namentlich die spiral- und gabelartig viel verästelten.

8) Haben auch sämmtliche Formen den Charakter europäischer Gattungen und sind auch die meisten europäische Arten, so findet sich doch die größere Zahl auch in americanischen Localitäten, weniger zahlreich in africanischen.

9) Es tritt hiermit zum ersten Male deutlich hervor, daß dem rothen frischen Schnee wirklich organische Verhältnisse zuweilen zum Grunde liegen, während die gewöhnlichen berühmten, schon Aristoteles bekannten, ähnlichen Erscheinungen nur auf den alten, liegenden Schnee passen, und in der bei niederer Temperatur sich entwickelnden Pflanze Sphaerella nivalis, aus der Abtheilung der Algen, ihren Grund haben, deren erst grünen, dann rothen Inhalt die Infusorien verzehren und mit dem sie als Träger, selbst farblos, neue sehr locale Färbungen hervorrufen.

Aus einer Vergleichung des diesjährigen Tyroler Schneestaubes mit dem Sciroccostaube von Malta, Genua und Lyon, über welchen Ehrenberg im vorigen Jahre Mittheilungen an die Akademie machte, sowie mit dem früher analysirten Meteorstaube der Inseln des grünen Vorgebirges und des atlantischen Oceans, ergeben sich ihm folgende gleich interessante, wie höchst merkwürdige Verhältnisse.

1) Die Farbe und das ganze Äußere in allen Charakteren, Feinheit, Adhäsionsverhältniß der Theilchen, Schwere, verhält sich beim Tyroler Schneestaube durchaus nicht wie bei dem gewöhnlichen Luftstaube der Stürme, aber ganz dem Sciroccostaube und dem atlantischen Meteorstaube gleich.

2) Die organischen Beimischungen, welche den atlantischen Meteorstaub so auffallend charakterisiren und sich gleichartig im Sciroccostaube gefunden haben, sind in höchst merkwürdig übereinstimmender Weise auch im Schneestaube vorhanden. Diese Übereinstimmung zeigt sich aber in folgenden Punkten:

a) Das Organische gehört denselben Abtheilungen an, es sind nur Polygastrica, Phytolitharia, Polythalamia, weiche Pflanzentheile, Insectentheile, alle mikroskopisch.

b) Von den 66 Arten des Tyroler Staubes sind 46, mithin mehr als zwei Drittel, nämlich: Polygastrica 17, Phytolitharia 25, weiche Pflanzentheile 4, in allen früher analysirten Scirocco- und atlantischen Staubmeteoren gleichartig angezeigt, während folgende 21 früher nicht beobachtet wurden: kieselschalige Polyg.: Coscinodiscus radiolatus, Gallionella laminaris, Gomphonema truncatum, Pinnularia ?, Pinn. viridis; kieselschalige Phytol.: Amphidiscus truncatus, Lithostylidium Catena, Lithost. Lima; kalkschalige Polythal. Miliola? — ? Forma incerta; weiche Pflanzentheile: poröse Pflanzentheile (Pinus?), faserige Pflanzentheile, Pflanzenhaare: glatte einfache (Pappus?), glatte gegliederte, rauhe einfache, einfache mit Endspirale, gezahnte (Pappus), sternartige; Blüthenstaub?; Farnsame; Insectentheile: Schmetterlingsschüppchen.

c) Diese ganze Formenmasse ist vorherrschend aus Süßwasser- und Continentalgebilden gemischt, in allen aber sind einzelne Meeresformen, so daß man den Ursprung aus der Mitte eines großen Continents nicht annehmen kann.

d) In allen diesen gleichfarbigen Meteoren sind die Formen ohne vulcanischen Charakter,

e) wie sie in allen ohne die Charaktere eines Entwickelungsprocesses in der Atmosphäre selbst sind, sondern deutlich die des terrestrischen Ursprungs tragen.

f) In allen diesen sowohl der Localität, wie der Zeit nach so verschiedenen, aber gleichfarbigen Meteoren, die seit

1830 bis 1847 von den Inseln des grünen Vorgebirges bis Tyrol in den verschiedensten Jahreszeiten gefallen sind, sind gewisse gleiche Formen so vorherrschend, wie es sonst in keinem Verhältnisse mikroskopischer Forschung bisher vorgekommen ist, ja wie die terrestrische Verschiedenheit der Jahreszeiten es nie zu erlauben scheint.

3) Vergleicht man den Tyroler Schneestaub nur mit dem atlantischen Meteorstaube, ohne Rücksicht auf den Sciroceo von Malta, Genua, Lyon, so zeigen sich als gleiche Arten: 12 Polyg., d. i. über die Hälfte; 20 Phytol., d. i. über $^2/_3$. Vergleicht man aber nur den Sciroccostaub von Malta, Genua, Lyon mit dem Tyroler Schneestaube so giebt dies 11 übereinstimmende Formen oder $^1/_6$.

4) Allen dreien eigenthümlich sind: Campylodiscus Clypeus, Gallionella granulata, G. procera.

5) Daß Föhn und Scirocco stets als Fortsetzungen der westindischen Sturmwirbel erscheinen, ist durch die neuere Wirbeltheorie der Stürme, gegen die alte Meinung, daß sie aus Africa kämen, theoretisch wahrscheinlich geworden, und somit könnte der Gegenstand durch den directen Nachweis aus speciellen bewegten Staubarten befestigt und wissenschaftlich abgemacht erscheinen. Daß diese Erklärung jedoch noch nicht völlig abgeschlossen ist, ergiebt sich aus folgenden Betrachtungen. Die bereits vorliegenden Analysen der von 1830 bis 1847 gefallenen, vom Harmattan oder Passat, Scirocco und Föhn getragenen Staubmeteore zeigen eine große Ähnlichkeit in der Mischung mit organischen, kleinen Theilen. Solche Mischung aber läßt sich von jedem Sturme a priori erwarten. Daß es aber überall gleichartige, kleine Theile, daß es sehr große Mengen verschiedener gleichartiger Theile sind, ist auffallend und wird es besonders noch mehr dadurch, daß sie 17 Jahre lang und in ganz verschiedenen Jahreszeiten so gleichartig blieben, daß sogar die vorherrschenden Formen des einen Meteors auch die an Individuenzahl vorherrschenden Formen der übrigen sind. So gleichartige von Stürmen zu bewegende Oberflächenverhältnisse sind selbst dann nicht denkbar, wenn man sich der höchst unwahrscheinlichen Vorstellung hingeben wollte, daß alle die untersuchten Meteore und Stürme immer von einem und demselben sehr beschränkten Punkte eines Landes ihren Anfang genommen hätten. Überall, wo Leben gedeiht, wechseln Jahreszeiten oder Regenzeiten, und mit ihnen wechseln, nicht bloß theoretisch, sondern der Erfahrung nach, entweder die Arten oder doch die Frequenz der einzelnen Lebensformen. Bedenkt man die Beimischung von Seethierchen und die immer gleiche Frequenz, das immer wiederkehrende Vorherrschen derselben Formen, so verschwindet die Möglichkeit, daran zu denken, daß die Staubmeteore, welche der südeuropäische Scirocco, sowie der deutsche Föhn bewegt, und welche den atlantischen Ocean nur in der Passatzone, auch im europäischen Winter weit bedecken, sämmtlich stets direct aus Westindien abstammen könnten. So unmöglich es ist, sich die seit 1830—1847 in Vergleichung gebrachten Stürme in einem genetischen Zusammenhange, als ein Continuum zu denken, so unmöglich ist es auch, die von ihnen bewegten Staubmassen bei solcher Gleichheit sich ohne genetischen Zusammenhang zu denken.

So scheint es, wobei Prof. Ehrenberg zugleich auf seine bestimmten Andeutungen im November vorigen Jahres hinweis't, immer nothwendiger zu werden, an einen durch constante Luftströmungen constant schwebend gehaltenen Staubnebel zu denken, der, in der Passatzone gelegen, theilweisen und periodischen Ablenkungen unterworfen ist. Hiermit würde auch jede Schwierigkeit wegfallen, daß alle genau beachteten Scirocco- und Föhnstürme, der verschiedenen Jahreszeit und der Jahre ungeachtet, stets einerlei Mischung der Staubmeteore zeigen. Andererseits würde, ungeachtet der Beimischung südamericanischer Formen, nicht nothwendig anzunehmen sein, daß alle Scirocco- und Föhnstürme aus einer von ihrer südlichen Richtung ganz abweichenden Localität in Westindien ihren Ursprung nehmen und alle Mal Wirbelwinde sein müßten. Nothwendig würde nur bleiben, daß sie in der Passatzone anfingen, gleich viel, ob in der Nähe von Africa oder America. Da der wahre Passatwind das Festland von Africa wohl nicht berührt, so würden sie nie von dessen Oberfläche unmittelbar kommen können, wohl aber von America zuweilen, von wo ursprünglich die Masse des bewegten Staubes doch die Charaktere mit sich trägt. Bei solchen Verhältnissen kann es auch nicht mehr auffallen, wenn der von Pottinger beobachtete gelbe Meteorstaub eines Sturmes in Beludschistan diese Mischung besäße und demselben Verhältnisse angehörte, ohne daß deßhalb jener asiatische Sturm nothwendig in Cayenne oder den Antillen angefangen haben müßte.

6) Bei der großen Häufigkeit und dem Anhalten der Erscheinung im südlichen Europa dürfte es den Bemühungen der Physiker, wenn man die optischen Charaktere der Luft und des veränderten siderischen Lichtes in diesen Verhältnissen prüfte, leicht gelingen, auch solche Nebel, die ihrer großen Ferne oder elektrischer Erdverhältnisse halber von keinem Staubfalle begleitet sind, mit Sicherheit vergleichend zu beurtheilen. Leicht dürften dann mit manchem Höhenrauche manche Trübungen des siderischen Lichtes, Mondhöfe u. dergl. eine andere Erklärung finden.

7) Da nach Sabine's genauen Beobachtungen in der Gegend des Gambia und der Inseln des grünen Vorgebirges der feuchtere Nordostpassat um 2 Grad (21°,2) wärmer war, als der trockenere ächt africanische Landwind Harmattan (19°,2), so dürfte dies auch auf eine Erklärung der auffallend höheren Temperatur der europäischen Südwinde ohne Mithülfe der africanischen Wüsten leiten (s. Sabine, übers. in Schweigger's Jahrb. d. Chem. 1827. S. 386).

8) Der Mangel an vulcanischen Staubtheilchen in diesem Meteorstaube fängt nun an auffallend zu werden, da es außer Zweifel gestellt ist, daß große vulcanische Staubmassen in den antillischen Inseln bis zum oberen Passatstrome emporgeschleudert und in demselben weit getragen worden sind (Monatsber. d. Akad., Mai 1847, S. 152).

9) Die im November 1846 in der Akademie ausgesprochene Ansicht Ehrenberg's über den mit dem Sciroccosturme von Lyon am 17. Oct. gefallenen Meteorstaub, dessen Mischung mit 73 namhaften organischen Formen und deren wahrscheinliche Verbindung nicht mit Africa, sondern mit

Guiana in Südamerica, hat in der gründlichen Untersuchung des Verlaufes des Orkans durch Fournet in Lyon eine entschiedene Stütze gefunden, wie auch Lortet an Ehrenberg mittheilte, daß der am 11. (9. Oct.) in der Havannah, Grenada, St. Vincent, Martinique und wahrscheinlich auch in Oyapock in Cayenne Statt gefundene Orkan, nach Fournet's Untersuchung, den Anfang dieses Sturmes gebildet haben möchte. So hätte denn, sagt Ehrenberg mit Recht, die mikroskopische Analyse unerwartet sicher den Ausgangspunkt der Substanzen vorausbestimmen lassen.

Nach Lortet (Rapport sur les travaux de la Comm. en 1846, p. 5) wurden die ersten Anzeigen des Orkans vom 17. Oct. in Guiana, Jamaica, Grenada und St. Vincent, am 11. in Florida u. s. w. bemerkt. Nach Fournet (S. 63) hat sich die Bewegung der Atmosphäre an der Küste von Brasilien zuerst, dann (oder gleichzeitig) in Guiana kund gegeben. Die ähnlich gefärbten gelben und rothen, stark eisenhaltigen Erden sind, nach den von den Gebrüdern Schomburgk mitgebrachten Materialien, gerade da bis tief ins Innere vorherrschend. Von Polycystinen und Geolithien aus Barbados zeigt sich nirgends eine Spur im Meteorstaube. Prof. Ehrenberg bemerkt hierbei ausdrücklich, daß er solche directe Küsten- und Oberflächenverhältnisse im Passatstaube nicht erwartet, und daß er keineswegs der Meinung sei, daß die Guianaformen, obwohl er jetzt noch vermuthen müsse, daß sie zum wesentlichen Theil von dortigen Küsten und Continentalpunkten stammen, vom Orkan vom 9. Oct. weggeführt worden seien, vielmehr habe dieser Orkan damals dort wohl nur die untere Passatzone bewegt und erst irgendwo anders die so constanten, weit feineren Staubnebel ergriffen und verdichtet, die der aufsteigende Passat langsam und in sehr langer Zeit aus den Äquatorialgegenden America's in der oberen Atmosphäre angehäuft hatte. Die allerdings bei einer solchen Erklärung vielfach übrigbleibenden Schwierigkeiten verkennt Ehrenberg keineswegs, hält es aber für besser, irgend eine als gar keine leitende Idee bei der ferneren Untersuchung zu haben.

Fournet giebt an, daß der Staub eine elliptische Fläche von 26,300 Quadratkilometern (ungefähr 400 □Meilen) bedeckt habe. Von S. gegen N. bildeten Livron und Seyzeriat, von W. gegen O. Lignon und Mont-Cenis die Grenzen derselben. Quinson Bonnet in Valence sammelte auf 40 □Meter bis 30 Grammen solcher Erde und schließt daraus, daß die im Département de la Drôme von den Wolken getragene Masse 7200 Centner betrage. Die Behauptung, daß der Staub aus der Nähe entführt sei, ist hinlänglich widerlegt. Fournet ist der Meinung, daß der eigentliche Mittelpunkt oder Ausgangspunkt des Sturmes zwischen die Mündung des Amazons und das Cap Vert (35° O.) falle, von wo sich die Wellen desselben zu den vorhandenen Beobachtungspunkten, zuerst zu den kleinen Antillen, Brasilien, Guiana, fast mathematisch genau verfolgen lassen.

10) Der am 31. März 1847 mit Regen gefallene Meteorstaub von Chambery in Savoyen, den Fournet in seiner Abhandlung (Notice sur les orages et sur la pluie de terre de l'automme 1846. Par. *M. J. Fournet*) ebenfalls anzieht, scheint daßelbe Phänomen mit dem Tyroler Schneestaube zu sein, wodurch dieser allerdings eine bedeutend größere Fläche und zugleich den Charakter erhält, daß daßelbe nur an Dunstnebel (Wolken) gebunden gewesen, da in den Zwischenländern kein Staubfall beobachtet worden ist.

11) Der organischen Körper, welche sich in diesen Passat-Staubmeteoren, wie sie Ehrenberg zu nennen vorschlägt, haben unterscheiden lassen, sind gegenwärtig 141 Arten und zwar: 63 Polygastrica, 50 Phytolitharia, 10 Polythalamia, 16 weiche Pflanzen- und zwei Insectenfragmente.

Bereicherungen der Zoologie durch die Expedition des Schiffes Fly, unter dem Commando des Capit. Blackwood, in der Torres-Straße u. s. w.

Da wir die geographischen, geognostischen und ethnographischen Resultate dieser für alle Zweige der Naturwissenschaften so höchst wichtigen Expedition in einem der nächsten Artikel genauer zu behandeln gedenken, führen wir in dieser kurzen Mittheilung nur die rein zoologischen Entdeckungen auf. Hierher gehört vor allen eine neue Species Halicone, Halicone australis *Owen*, die sich nach den Untersuchungen des Prof. Owen's nicht nur durch ihre Schädelbildung, sondern auch durch ihr Zahnsystem von Halicone indica und Halicone Tabernaculi unterscheidet. Herr Jukes, der Naturforscher der Expedition sandte das Skelett von der Endeavour-Straße (Nordostküste Australiens, 22° südl. Br.) ein *). Während nach Cuvier's genauen Vergleichungen des zahlreichen Materials in der Pariser Sammlung Halicone indica in jeder Kinnlade nur 5 Backenzähne besitzt, zeigen die beiden Schädel des Halicone indica sechs Alveolen, auf jeder Seite der Kinnladen. Leider sind die Zähne der fünf vordersten Zahnhöhlen verloren gegangen, obschon die Gestalt der letzteren beweis't, daß die Zähne in ihrer Form wesentlich mit denen des Halicone indica übereinstimmten.

Aus der Vergleichung der Schädel der Halicone australis und H. indicus, von Individuen gleichen Alters und Geschlechtes, hat sich ergeben, daß Hal. australis einen kleinern Kopf als die letztere besitzt, wie Hal. australis überhaupt nicht die Größe von H. indica zu erreichen scheint. Besonders abweichend in beiden Species aber ist die scapula, die bei Hal. australis, in Vergleich zu ihrer Länge, wesentlich schmäler als bei Hal. indica ist. Daß der Dügong des rothen Meeres, Halicone Tabernaculi *Rüppel*, mit Halicone indica, mehr als wahrscheinlich, identisch ist, hat schon Dr. Sömmering in seinen Bemerkungen, die Rüppel's Beschreibung beigefügt sind, nachgewiesen.

Aus der Classe der Amphibien ist besonders eine neue Gattung Seeschlange anzuführen, der J. E. Gray den Namen Hypotrophis, gegeben. Hypotrophis Jukesii ist die bis jetzt allein bekannte Species. Während bisher die beiden

*) Vergl. über Halicone: Proceedings of the Zool. Soc. 1838 p. 41. Philos Transactions 1821.

Gattungen Aipysurus und Hydrophis *Daud.* (Hydrus *Wagl.*) unvermittelt neben einander standen, ist in der auf den Darnley-Inseln durch Jukes entdeckten Gattung diese noch fehlende Vermittelung gefunden worden.

Auch die Reihe der Crustaceen ist nicht nur um ein neues Genus, sondern auch mit fünf neuen Species vermehrt worden. Das neue Genus gehört der Familie der Majadae an, und Xenocarinus tuberculatus *White* wurde von Jukes von Long Island, Cumberland Gruppe, eingesandt. Die Gattung ist dem von Latreille aufgestellten Genus Acanthonyx nahe verwandt.

Aus der Familie der Canceridae hat die Gattung Carpilius *Leach*, in Carp. cinctimanus *White*, ferner die Gattung Xantho *Leach* in Xantho deplanatus *White*, aus der Familie der Grapsidae die Gattung Grapsus *White* in Grapsus latifrons *White* und aus der Familie der Caphyridae die Gattung Cymopolia in Cymopolia Jukesii *White* neue Species erhalten.

Die Classe der Radiaten ist jedenfalls am meisten bereichert worden:

Gattung Culcita *Agassiz*: Culcita pentangularis *Gray*. Bewohnt das Riff von Domaga.
" Randasia *Gray*: Randasia granulata *Gray*. Bewohnt die Riffe von Atagore (N.Australien).
 Randasia spinulosa *Gray*.
" Asterodiscus *Gray*: Asterodiscus elegans *Gray*.
 Pentaceros granulosus *Gray*. Bewohnt das westl. Australien.
 Stellaster Jucei *Gray*. Bewohnt Cap York.
" Calliderma *Gray*: Calliderma Emma *Gray*.
" Anthenea *Gray*: Anthenea tuberculosa *Gray*. Bewohnt Port Essington.
 Anthenea granulifera *Gray*. Bewohnt Australien?
 Hosea spinulosa. Bewohnt den indischen Ocean.
" Asterogonium *Müller, Troschel*. Asterogonium miliare *Gray*. Bewohnt Neuseeland.
 Asterogonium tuberculatum *Gray*. Bewohnt Port Natal.
 Asterogonium paxillosum *Gray*. Bewohnt Port Essington.
 Pentagonaster Dübeni *Gray*. Bewohnt W.-Austr.
" Tosia *Gray*: Tosia grandis *Gray*. Bewohnt W.-Austr.
 Tosia aurata *Gray*. Bewohnt Australien.
 Tosia tubercularis *Gray*. Bewohnt den Swan River.
 Tosia rubra *Gray*. Bewohnt Australien.
" Petricia *Gray*: Petricia punctata. Bewohnt das Riff von Attagar.

Unter der großen Zahl von Mollusken, welche eingesandt wurden, haben sich, nach der vorläufigen Untersuchung des Herrn Gray, als neu herausgestellt:

Voluta Sophia *Gray*. Bewohnt Endeavour River.
Cypraea Camptonii *Gray*. Bewohnt Port Essington.
Ancillaria tricolor *Gray*. Bewohnt Cap York.
" elongata *Gray*. Bewohnt die Dupeck's Insel.
Scalaria striata *Gray*. Bewohnt Port Essington.
Imperator nobilis *Gray*. Bewohnt die Darnley-Insel.
Turbo squamosus *Gray*. Bewohnt Port Essington und das nördliche Australien.
Stomatella elegans *Gray*. Bewohnt die Raine's Insel.
" rufescens *Gray*. Bewohnt die Raine's Insel.
Leda chuva *Gray*. Bewohnt van Diemen's Land.
Moldia Mülleri *Gray*. Bewohnt Port Essington.
Trigonia uniophora *Gray*. Bewohnt Cap York.
Anomia australis *Gray*. Bewohnt Port Essington.

(Voyage of H. M. S. Fly etc., by J. Beetle *Jukes*. II Vol. London 1847.)

Die Alpenpflanzen der Windrivergebirge.

Unter den von Capit. Frémont während seiner ersten Reise gesammelten Pflanzen sind es vor allen die auf den, in die Region des ewigen Schnee's hineinragenden, Windriverbergen entdeckten alpinen Gewächse, welche die Aufmerksamkeit des Botanikers auf sich ziehen. Eine keineswegs unbeträchtliche Anzahl neuer Species belohnte den Fleiß des rastlosen Forschers. Die Bestimmung derselben hat Herr Torrey, in Gemeinschaft mit ihrem Entdecker, unternommen. Mit Ausnahme der Salix- und Pinus-Arten beläuft sich die Zahl sämmtlicher gesammelter Species auf 70; Beweis genug, wie vielfache Bereicherungen dieser Gebirgsflora noch bevorstehen dürften. Nach dem, was uns Capit. Frémont geliefert, würde jedenfalls eine gediegene Beleuchtung der verticalen Vegetationsverhältnisse dieser Alpen des fernen Westens, eine Sichtung und Scheidung ihrer Regionen, sowie ein auf genaue Kenntniß sich gründender Vergleich ihres Pflanzenwuchses mit dem der Alleganyberge und der Polarländer Nordamerica's ein bedeutendes Interesse für die Pflanzengeographie darbieten. Indem wir diese umfassenden Untersuchungen Kundigeren überlassen, begnügen wir uns mit der Bemerkung, daß die Windrivergebirge 18 Species, meist Bürger der unmittelbar unterhalb der Schneelinie gelegenen Region, mit den europäischen Alpen gemeinschaftlich besitzen. Es sind dies Silene acaulis *Lin.*, Phaca astragalina *DC.*, Sibbaldia procumbens *Lin.*, Sedum Rhodiola *DC.*, Vaccinium uliginosum *Lin.*, Arctostaphylos uva-ursi *Spreng.*, Veronica alpina *Lin.* var. *β. Hooker*, Polemonium caeruleum *Lin.* var. *β.* humile *Hook.*, Phleum alpinum *Lin.*, Festuca ovina *Lin.*, Deschampsia caespitosa *Beauv.*, Carex atrata *Lin.*, Carex panicea *Lin.*, Equisetum arvense *Lin.*, Epilobium angustifolium *Lin.*, Gentiana Pneumonanthe, beide nahe am Fuße des Gebirges, Oxyria reniformis *Hook.*, und zuletzt Solidago virga aurea *Lin.* var. multiradiata *Torrey* und *Gray*, in einer Höhe von 7,000 Fuß bis zum ewigen Schnee.

Die Namen der übrigen, sämmtlich im Monat August gesammelten Windriverpflanzen fassen wir in nachstehendem Verzeichniß zusammen:

Ranunculaceen: Aquilegia caerulea *Torr.*; — Berberideen: Berberis aquifolium *Torr.* und *Gray*; Cruciferen: Breya nov. spec., am Rande des ewigen Schnees; Droseraceen:

Parnassia fimbriata *Banks*; Caryophylleen: Arenaria congesta *Nutt.*, Silene Drummondii *Hook.*; Celastrineen: Oreophylla myrtifolia *Nutt.*; Rhamneen: Ceanothus velutinus *Dougl.*; Leguminosen: Phaca longifolia *Nutt.* (nur die Blätter gefunden), Lupinus leucophyllus *Lindl.*, Lupinus ornatus *Dougl.*; Rosaceen: Potentilla gracilis *Dougl.*, Rubus strigosus *Michx.*; Umbelliferen: Heracleum lanatum *Michx.*, nur Blätter und diese glätter als an der gewöhnlichen Form, Musenium tenuifolium *Nutt.*; Corneen: Cornus stolonifera *Michx.*; Caprifoliaceen: Symphoricarpus occidentalis *R. Brown*, S. vulgaris *Michx.*; Compositeen: Aster andinus *Nutt.*, A. glacialis *Nutt.*, A. salsuginosus *Richards*, A. ascendens *Lindl.* var. Frémontii, alle nahe der Schneelinie, A. integrifolius *Nutt.*, A. elegans *Torr.* und *Gr.*, A. glaucus *Torr.* und *Gr.*, Balsamorrhiza sagittata *Nutt.*, Helianthella uniflora *Torr.* und *Gr.*, Actinella grandiflora *Torr.* und *Gr.*, n. sp., Arnica angustifolia *Vahl* s. A. fulgens *Pursh*, von 7000 Fuß aufwärts, Senecio triangularis *Hook.* var. β. *Torr.* und *Gr.*, S. subnudus *DC.*, S. hydrophilus *Nutt.*, S. Frémontii *Torr.* und *Gray*, in den höchsten Regionen des Gebirges bis zum ewigen Schnee, Tetradymia inermis *Nutt.*, Macrorhynchus (Stylopappus) troximoides *Torr.* und *Gr.*; Ericeen: Phyllodoce empetriformis *D. Don*, Vaccinium myrtilloides *Hook.*, an den Grenzen des ewigen Schnees, mit V. uliginosum *Lin.*; Primulaceen: Dodecatheon dentatum *Hook.*; Scrofularineen: Mimulus alsinoides *Benth.*, M. Lewisii *Pursh*, Castilleja miniata *Benth.*, Pedicularis surrecta *Benth.*; Boragineen: Pulmonaria ciliata *James*; Hydrophylleen: Eutoca sericea *Lehm.*; Polemoniaceen: Phlox muscoides *Nutt.*, unmittelbar unterhalb der Schneegrenze; Gentianeen: Gentiana Frémontii n. sp., Frasera speciosa *Hook.*; Eleagneen: Shepherdia canadensis *Nutt.*, Eleagnus argenteus *Pursh*, beide an einem See des Gebirges; Salicineen: Populus tremuloides *Michx.*; Betulineen: Betula glandulosa *Michx.*, B. occidentalis *Hook.*; Liliaceen: Allium reticulatum *Fras.*

Miscellen.

Entdeckung der Eier der Moa Neuseelands. Eine höchst interessante Entdeckung hat vor Kurzem Hr. Walter Mantell auf Neuseeland gemacht, indem er bei dem Sammeln der Überreste der Moa, zwischen diesen eingebettet, zugleich Fragmente ihrer Eier fand. Diese Fragmente, welche er seinem Vater, Dr. Mantell, übersandte, haben offenbar sehr großen Eiern angehört, welche ihrem allgemeinen Baue nach wesentlich mit den Straußeneiern übereinstimmten und sich nur durch ihre Färbung, relative Stärke und Größe von diesen unterschieden. Die Kanten dieser Fragmente sind vielfach abgerieben; die äußere Fläche zeichnet sich besonders durch kurze, unterbrochene, unregelmäßige, lineare Rinnen aus, die an verschiedenen Stücken verschiedenartig über diese vertheilt sind und vielleicht als specifische Unterscheidungen angesehen werden dürften. Durch die lineare Verlängerung weichen diese Vertiefungen wesentlich von den runden Grübchen auf der Schale der Straußeneier ab. Nach dem geringen Grade der Convexität, selbst bei den größten Stücken, müssen die Eier allerdings eine bedeutende Größe besessen haben. Unter der großen Zahl der fossilen Knochen (700—800), welche Herr W. Mantell sammelte, und die eben auf dem Wege nach England sind, befinden sich auch Schädel und Kiefer, welche letztere namentlich von wesentlicher Bedeutung sind, da bisher gerade von diesen noch keine Spur aufgefunden worden war. Obgleich der Gesammtzustand der Knochen und der Eierschalen, geologisch gesprochen, jedenfalls ein junges Alter verräth und darauf hinweist, daß der Vogel ein Zeitgenosse des Menschengeschlechts war, konnte Hr. Mantell doch keine glaubwürdige Kunde darüber einziehen, ob der Vogel noch von jetzt lebenden Eingebornen gesehen worden ist. Das Einzige, was sich Hr. Mantell aus den Angaben der letzteren als evident herausstellte, war, daß die Vögel früher in ungeheurer Anzahl auf der Insel gelebt und von ihren Vorfahren zur Nahrung gejagt worden seien. (Athenaeum, Nr. 1039.)

Boselaphus Doebianus, *Gray*. Ein Hr. Whitefield brachte vergangenes Jahr unter mehreren interessanten naturwissenschaftlichen Gegenständen, namentlich Säugethieren, Vögeln, auch ein Paar Hörner einer ungemein großen Antilope vom Gambia mit, welche die Eingebornen Gingi-ganga nennen, und die viel Ähnlichkeit mit der A. Oryx Südafrica's hat, nur daß ihr Gehörn noch viel größer, länger und kräftiger ist, als das der großen südafricanischen Species. Vor Kurzem erhielt Hr. Whitefield auch den obern Theil des Schädels eines männlichen Thieres mit dem Gehörn und die Haut (diese aber leider ohne Kopf und Füße) eines ausgewachsenen Männchens und Weibchens, wodurch sich herausstellte, daß sie einer bisher unbekannten, ungemein interessanten Species angehörte. Von der A. Oryx unterscheidet sie sich namentlich durch die Färbung des Nackens und des vordern Theils der Unterseite, wie durch einen großen Flecken auf der vordern und hintern Seite des obern Theiles der Vorderfüße (und in dem Hufhaar), ferner durch eine schwarze Rückenlinie, während sich an den Seiten 14—15 schmale, mehr wellenförmige, sonst perpendiculär herabsteigende Linien herabziehen; der tiefere Nacken wird von einer breiten, weißen Linie halb umschlossen, die sich nach oben verjüngt. Bauch, Vorder- und Hinterseite der Schenkel weißlich, der Wirbel röthlich braun; bei dem wahrscheinlichen Weibchen war der Nacken schwärzlich braun; die übrige Färbung wie bei dem Männchen. (Ann. of Nat. Hist. Nr. 133.)

Das Tussack-Gras (Dactylis caespitosa *Forst.*). Der von Hrn. Matheson, Besitzer der Lewis-Insel, einer der Hebriden, dort angestellte Versuch, das so wichtige Tussackgras einzuführen, hat die überraschendsten Resultate ergeben. Hr. Matheson säete den Samen in guten Beeten, der gedeihlich aufging; die Pflanze blühte, brachte reifen Samen und säete sich selbst aus. Die Halme, welche von diesem cultivirten Grase nach London gesandt wurden, hatten eine Länge von 5 Fuß und demnach ziemlich dieselbe üppige Entwickelung, wie in ihrem Heimathslande erreicht. Die perennirenden Pflanzen bilden ein förmliches Gebüsch, daher auch der Name, den ihm die ersten Reisenden gaben (Tussock, Tussuck, Gebüsch). (The Lond. Journ. of Bot. Sept. 1847).

In der für die gesammte Zoologie Englands so wichtigen Sammlung von Bearbeitungen der einzelnen Thierclassen, die die Buchhandlung von van Voorst herausgiebt, und von welcher bereits die Bearbeitung der britischen Quadrupeden, mit Einschluß der Cetaceen, von Th. Bell, die der Vögel von Yarrel (2. Aufl.), der Reptilien von Bell, der Fische von Yarrel (2. Aufl.), der Crustaceen von Bell, der Seesterne von Ed. Forbes, der Zoophyten von Johnston (2. Aufl.), der fossilen Mammalien und Vögel von Owen erschienen ist, wird in kurzer Zeit die noch nicht behandelte Classe der Mollusken, bearbeitet von Ed. Forbes und Sylvanus Hanley, erschienen; die von jeder bekannten Species beigefügten Abbildungen sind durch den rühmlichst bekannten Sowerby jun. ausgeführt.

In einigen Wochen schon dürfte eine neue und bedeutend vermehrte Auflage von Prof. Daubeny's wichtigem Werke: „Beschreibung der thätigen und erloschenen Vulcane" die Presse verlassen. Prof. Daubeny (Oxford) hat in diese neue Auflage nicht nur alle neuen Thatsachen und Beobachtungen in Bezug auf die vulcanischen Kräfte selbst aufgenommen, durch welche unsere Kenntniß seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1826) vermehrt worden ist, sondern zugleich das Werk auch wesentlich dadurch erweitert, daß er jetzt auch die Phänomene der Erdbeben und heißen Quellen in den Bereich seiner Bearbeitung gezogen, und dieser noch eine genauere Untersuchung der verschiedenen Theorien dieser Erscheinungen beigefügt hat.

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte
der
Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N° 55. — **N° 10. des IV. Bandes.** — **Januar 1848.**

Geographie.

Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840—1844.

Ausgeführt von **Richard Schomburgk**.

Vierter Artikel.

Von Rue-imeru wandten sich die Reisenden gegen N. bei O. nach dem westlichen Abhange des Zuaptipagebirges, das sie bestiegen. Die Höhen waren durchgehends mit Sandsteinen und Quarzstücken überdeckt, zwischen denen sich auch einzelne Fragmente eines hornsteinartigen Gesteins, das vielleicht später veränderter Polirschiefer sein dürfte, und eigenthümliche kieselige Thonconcretionen befanden, die in ihrer Bildung ganz mit den sogenannten Blitzröhren übereinstimmten und oft 6—8 Zoll Länge hatten. Das meiste Interesse aber hatten große Blöcke von körnigem Sandstein mit einem weißen Bindemittel für sie, das sie für Kreide halten mußten. Zu ihren Füßen lag das sich von N. nach S. ziehende Thal des Kukenam, mit dem sich von NO. her das Thal des Arapanu verband. Kein Mensch, kein Säugethier, kein Vogel unterbrach den tiefen Frieden, die öde Stille, die sich über das Thal ausbreitete. In einer tiefen Schlucht, die bis zur Hälfte ihrer Höhe mit dichten Bäumen bestanden war, erreichten sie das Thal und eine Hütte der Arekunas. Durch waldige Oasen mit geschwätzigen Flüßchen, über Hügel, auf denen wieder das schon früher gefundene Cascalho-Conglomerat zu Tage trat, ging es jetzt gegen W. An den Abhängen der einzelnen Berge begegnete ihnen zugleich auch die schon vielfach am Rupununi und Taukfu gefundenen, von Eisenoxyd schwarz und rothbraun gefärbten, glänzenden Thonconcretionen und Quarzstücke; dort betrug die absolute Höhe 3—400 Fuß, hier dagegen 3200 Fuß. Nachdem sich die Reisenden in der Nähe des Waramatipu- und Eramaturu-Gebirges wieder nördlich gewandt, erreichten sie abermals das Thal des Kukenam und eine Hütte der Arekunas. Die lachenden Umgebungen und der herzliche Willkommen, den sie unter den Leuten gefunden, ließ sie den Entschluß fassen, während ihres Aufenthaltes in der Nähe des Roraima's, der nur noch einige Miles nordnordöstlich vor ihnen lag, hier ihr Hauptquartier aufzuschlagen und sich zu diesem Zwecke einige Hütten zu bauen, aus denen in kurzer Zeit ein förmliches Dorf entstand, das den Namen „Our Village" erhielt und unter 4° 57′ n. Br., 61° 1′ w. L. 3300 Fuß über dem Meere lag.

„Das Klima und die atmosphärischen Verhältnisse in unserer Colonie waren aber keineswegs der Art, daß sie unsern Beifall gefunden hätten. Am Morgen zwischen vier und fünf Uhr erreichte das Thermometer nur einige Mal 58°, Mittag im Schatten 87°, selten in der Sonne mehr als 100° Fahrenh. Außer diesen Contrasten in der Temperatur, herrschte hier auch ein fast ununterbrochener Wechsel zwischen hell und finster, Nebel, Regen und Sonnenschein. Vor Sonnenaufgang und etwa eine halbe Stunde nach diesem war der Himmel, abgesehen von einigen leichten Wölkchen, vollkommen klar und rein, der gewaltige Bergriese, der Roraima, stand dann wolkenlos vor uns, und sein geradliniger Umriß stach scharf gegen den blauen Himmel ab. Bald aber bildeten sich dichte Nebelschichten, die sich aus den Ebenen

und Thälern schnell über die ganzen Umgebungen verbreiteten und von einem aufspringenden Luftzuge in die Höhe getrieben wurden, um als heftiger Niederschlag wieder zur Erde zurückzukehren. In raschem Wechsel folgten nun kurze Perioden des schönsten, klarsten Wetters. Die Sonne erwärmte die vom vorhergehenden Regen abgekühlte Atmosphäre, um im nächsten Augenblicke wieder hinter den dunklen Wetterwolken zu verschwinden. Oft nahm der aufsteigende Nebel nur kleine Districte ein; der Roraima war in dichte Wolken gehüllt, während sich die Strahlen der Sonne auf den bronzefarbigen Felsen des nachbarlichen Kukenam brachen: oder der Gebirgsstock eines dieser mächtigen Sandsteinmassen lag in einem tiefen, düstern Nebelmeere begraben, während seine steile, rothe Gipfelhöhe im grellsten Sonnenlichte glänzte. Gleich schroff traten auch die Wechsel in Rücksicht des Luftzuges auf. Eben lag noch die Natur in tiefem Frieden, kein Lüftchen regte sich, geschäftig benutzte ich diese hellen und ruhigen Momente, um mein feuchtes Pflanzenpapier zu trocknen, als ein heftiger Wirbelwind auch die Neuigkeiten der London Times, die ich mir als Maculatur bereits in London zum Pflanzentrocknen aufgekauft, spiralförmig in die Höhe führte, um dann vom Winde nach allen Richtungen hin, oft Meilen weit, fortgeführt zu werden. — Selbst bei der Besteigung des Roraima flatterten mir dieselben noch in einer Höhe von 4000 Fuß entgegen. — Unter solch beständigem Wechsel kam 3 Uhr Nachmittags heran, und nun beschloß fast täglich der wildeste Gewittersturm unter dem heftigsten Regen den Tag. — War dies Finale bis 5 Uhr ausgeblieben, so trat es später nicht mehr ein. Unter fürchterlichem Donner entlud sich das Wetter; dann übergossen die scheidenden Strahlen der Sonne nochmals die rothen Felsenwände des Roraima und Kukenam mit einem magischen Feuer, in welchem die schäumenden, silberfarbenen, durch den vorhergegangenen Regen angeschwollenen Wasserfälle, die sich von dem glatten Gipfel herabstürzten, einen zauberhaften Contrast bildeten. — Mit Recht nennen die Indianer den Roraima „die fruchtbare Mutter der Ströme." — Mein Bruder begann seine trigonometrischen Messungen, und ich streifte in den Umgebungen nach zoologischer und botanischer Ausbeute herum. Die erste war kärglich genug, die ganze Umgegend zeigte sich ebenso arm an Säugethieren und Vögeln, wie die schon passirten Gebirgsstriche. Desto reicher aber entschädigte mich die hier herrschende Vegetationsfülle. Die Gebirgsabhänge, die Ufer der Ströme und Flüsse, die waldigen Oasen zeigten eine Mannigfaltigkeit der Formen, Gattungen und Arten, wie sie sich meinen Augen und Händen noch nie dargeboten hatte. Bei dieser Fruchtbarkeit des Bodens mußte uns die Armuth an Thieren um so auffallender sein. Hier und da ein vereinzeltes **Aguti**, noch seltener ein **Laba** oder eine Heerde **Mycetes** und einer noch nie gesehenen Art **Cebus**, dann ein rattenähnliches Thier, **Cavia leucopygia**, ein einzelner Ameisenfresser oder eine **Nasua**; unter den Vögeln **Penelope**, seltener **Rhamphastos**, häufiger dagegen **Euphone**, **Tanagra**, **Pipra**, **Nectarinia**, unter denen sich besonders die grün und schwarz gefleckte, niedliche **Tanagra punctata** (*Linn.*), die buntglänzende, siebenfarbige **Tanagra Tatao** (*Linn.*), die rothköpfige **Pipra cornuta** (*Spix*) und **serena** (*Linn.*) auszeichnete, die große **Strix torquata** (*Daud.*) und eine Ralle (**Crex Schomburgkii**, *Cab.*), von der Größe eines Sperlings, waren die einzigen Repräsentanten der höheren Thierklassen. — Je kärglicher daher meine zoologischen Excursionen ausfielen, um so reicher entschädigte mich die Flora. Die benachbarten Höhen, die Ufer der Flüßchen waren meist mit den reizendsten Pflanzenformen bedeckt *). Die Gipfel und Abhänge der uns umgebenden Berge, die Ufer und Betten der Flüsse zeigten durchgängig einen bunten Sandstein von höchst mürbem Gefüge, der theils in horizontalen Schichten, theils mit einer Neigung von S. oder O. strich. In den Betten der Flüsse traten hier und da auch horizontale Schichten eines kieseligen, dichten rothen Sandsteins auf, auf denen dann Jaspisgerölle in allen Größen und Farben auflag; selbst der rothe Jaspis, den ich am Rué-imeru gesehen, fand sich darunter. Eine schöne, buntgebandete Art stimmte genau mit dem sibirischen Jaspis überein. Auf der Savanne lagen vereinzelte, faustgroße Stücke eines grünen Jaspis herum, der von den Indianern als Flintenstein benutzt und von unsern Macusis eifrig gesammelt wurde. Durch die Savanne selbst zogen sich mächtige Lager von Thon mit reichem Kieselerdegehalt, verwittertem Jaspis und Feldspath.

In Begleitung von einigen 20 Indianern traten wir am 17. Nov. bei anbrechendem Morgen unter Scherz und Laune, in gespannter Erwartung dessen, was uns die nächsten Tage bringen würden, nicht ahnend, daß uns schon der erste Tag so bitter getrübt werden sollte, unsere Besteigung des Roraima an. Anfänglich durchschritten wir die sich am westlichen Ufer des Kukenam hinziehende Oase mit ihren herrlichen Bäumen, der **Clusia**, dem **Styrax** und **Laurus**, worauf wir eine freie, wellenförmige Ebene betraten, auf der wir immer noch dem rechten Ufer des Kukenam folgten. — Vor uns in N. ragten über eine sich vorschiebende Erhöhung, die den eigentlichen Gebirgsstock des Roraima deckte, die riesigen Wälle dieses und des Kukenam empor, die heute ohne alle Nebelbildung in der hellen Morgensonne erglänzten, während sich aus NW. her der Murre über eine mächtige Sandsteinwand in den Fluß Kukenam stürzte. — Ehe wir noch den Murre kreuzten, machten uns die Indianer auf einen großen Sandsteinblock mit Bilderschrift aufmerksam, auf dessen Oberfläche wir mehre curvenähnliche Linien bemerkten, die etwa $^{1}/_{8}$ Zoll tief waren und ganz das Ansehen hatten, als sei jemand mit beiden Händen in einer Curvenlinie über den Stein hingefahren. „Als Makunaima (Gott) noch auf der Erde gewandelt, kam er an diesem Orte vorüber und ließ den nachkommenden Geschlechtern dieses Zeichen seiner Gegenwart zurück."

*) Ich erwähne nur: **Kielmeyera angustifolia**, **Bonnetia sessilis**, **Ternstroemia rubicunda**, **T. punctata** (*Sw.*), **Clethra guianensis** (*Klotzsch sp. n.*), **Isertia hypoleuca** (*Benth.*), **Ocotea guianensis** (*Aubl.*), **Gomphia dura**, **Qualea rosea**, **Vochysia guianensis**, **tetraphylla**, **Schomburgkiana** (*Kl. sp. nov.*), **Rhopala suaveolens**, **Schomburgkii** (*Kl. sp. nov.*), **Andripetalum sessilifolia** (*Kl.*), **Calophyllum lucidum** (*Benth.*), **Dimorphandra macrostachya**, **Clusia insignis**, **C. rosea**, **C. microcarpa**, **macropoda** (*Kl. sp. nov.*), **Caraipa laxiflora** (*Benth.*), **ielantha** (*Benth.*), **Guatteria elongata** (*Benth.*), **Calycophyllum coccineum** (*Benth.*), **Rondeletia capitata**, **Sabicea velutina** (*Benth.*), **Psychotria hyptoides** (*Benth.*) etc.

Nachdem wir den Murre durchschritten, wandten wir uns weiter nordwestlich über eine wellenförmige Savanne, wo uns bald ein anderes Flüßchen von etwa 10 Fuß Breite entgegen trat, das ebenfalls dem Kukenam zueilte und unsern Pfad kreuzte. In der Mitte des Bettes lag ein großer Sandsteinblock, der den Vorderen in der Indianerreihe bereits als Übergangsbrücke gedient, indem sie von dem diesseitigen Ufer auf ihn und dann von da auf das jenseitige gesprungen waren, ein Manöver, welches alle folgenden dem ersten nachmachten. Ich war der sechzehnte in der Reihe, mir unmittelbar folgte die junge Indianerin Kate. — Sie war der Liebling der ganzen Gesellschaft! — Als ich an dem Flüßchen angekommen, fesselten einige Schultesien, die das Ufer säumten, meine Aufmerksamkeit. Lachend über die Bemerkung Katens, ich möchte doch nicht bei jeder kleinen Blume stehen bleiben und dadurch die ganze nachfolgende Colonne aufhalten, sprang ich auf den Stein. Eben wollte ich den zweiten Sprung thun, als mich ein markdurchdringender Schrei Kate's festbannt und der ihr unmittelbar folgende Indianer, den ganzen Fluß mit dem Schreckensrufe: „Akuy! Akuy (giftige Schlange)!" überspringt. Dieses war in dem Moment meines Herumdrehens nach Katen geschehen, die todtenbleich neben mir auf dem Blocke stand und nach dem eben verlassenen Ufer mit demselben Ausrufe: „Akuy!" zeigte. Als ich bestürzt fragte, ob sie gebissen sei, fing sie bitterlich an zu weinen, und in demselben Augenblicke bemerkte ich auch an ihrem rechten Beine in der Gegend des Knies mehrere Blutstropfen. Nur eine giftige Schlange konnte solche Wunden beigebracht haben, nur die schleunigste Hülfe das Leben unseres Lieblings retten. Das Unglück wollte, daß Hr. Fryer mit meinem Bruder die letzten und der Indianer mit dem Medicinkasten, in dem sich auch die Lanzetten befanden, einer der ersten in der langen Reihe waren. — In Ermangelung jeder andern Bandage schnallte ich ohne Zögern meinen Hosenträger ab, überband die Wunde so fest als möglich und ließ sie augenblicklich von den Indianern aussaugen. — So tief auch der Anblick seines geliebten Weibes den Mann Katens erschütterte, so mußte er doch seine Gemüthsbewegung in sein Inneres verschließen. Todtenbleich stürzte er sich neben sie nieder und sog das Blut aus. Während jetzt Hr. Fryer die Wunden scarificirte, hockten die Indianer, äußerlich theilnahmlos, um die Kranke und lös'ten sich im Aussaugen ab. Der Kreis dieser scheinbar gleichgültigen Gesichter mit den blutigen Lippen hatte etwas Schauerliches! — Obschon wir augenblicklich äußerlich und innerlich Ammoniakspiritus anwandten, so war doch all' unser Bemühen vergeblich; — nach Verlauf von drei Minuten stellten sich die Zeichen der Vergiftung ein: — heftiges Zittern ergriff den ganzen Körper, das Gesicht wurde immer bleicher und leichenähnlicher, bald bedeckte sich der Körper mit kaltem Schweiße, wobei die arme Frau über heftige Schmerzen der ganzen Seite des gelähmten Fußes, in der Gegend des Herzens und im Rücken, weniger an der verwundeten Stelle, klagte. Die freie Bewegung des Fußes war gelähmt, krampfhaftes Erbrechen stellte sich ein, das schnell in Blutbrechen überging; die Augen unterliefen ebenfalls mit Blut, das bald auch aus Nase und Ohren drang; der Puls gab in der Minute 120—130 Schläge. Nach 8 Minuten war in der Leidensgestalt unser Liebling nicht mehr zu erkennen; die Sprache hatte die Arme schon bei Eintritte des Blutbrechens verloren. — Die Unglückliche wurde in ihrer Hängematte, bereits in bewußtlosem Zustande, nach unserm Dorfe zurückgetragen, Herr Fryer und ihr Mann begleiteten sie. Der Blick, den wir noch auf die Bewußtlose hatten fallen lassen, war der letzte, — dies wußte jeder von uns nur zu wohl. Die verwundende Schlange war der giftige Trigonocephalus atrox, der sich eben gehäutet, während welcher Zeit alle Giftschlangen für viel gefährlicher gehalten werden. — Nach einem halbstündigen Marsche standen wir abermals am Ufer des Kukenam, den wir durchschreiten mußten. Das Wasser ging uns bis an die Brust, und wir hatten alle Kräfte anzuwenden, um nicht von der reißenden Strömung fortgerissen zu werden. — Die Quelle lag etwa noch 5 Miles von uns, und schon hatte der Fluß eine Breite von 50—60 Fuß. Als der Durchgang erzwungen war, folgten wir eine Zeit lang dem östlichen Ufer, das hier und da mit niedlichen Gesträuchgruppen der Ternstroemia, einer neuen Species Tovomita, Tovomita (Micranthera) ligulata *(Kl.)*, Gomphia und der alles überragenden, stattlichen Dimorphandra, selbst mit der schlanken Mauritia und einer Menge anderer, mir bisher unbekannter Pflanzen bestanden war. Wir befanden uns in einer Höhe von 3600 Fuß über dem Meere, die herrliche Palme zeigte aber noch dieselbe Kraft und Üppigkeit, wie in den Savannen des Rupununi und Takutu. Nach einiger Zeit verließen wir das östliche Ufer, wandten uns gegen N., erstiegen eine kleine Hochebene, und vor uns lag das merkwürdige Gebirge in seiner ganzen imposanten Majestät, ohne daß die Basis, wie bisher, von sich vorschiebenden Höhen verdeckt worden wäre. In einzelnen breiteren oder schmäleren Streifen zogen sich von dem Fuße dunkle Grasflächen an dem Gebirgsstocke empor, auf denen schroffe Felsenriffe zu Tage traten, die bis zu drei Vierteln seiner Höhe mit bewaldeten Stellen abwechselten, die sich besonders die Schluchten und Vertiefungen, sowie die Ufer der an ihm herabströmenden Flüsse zum Standorte gewählt hatten. Dichte Buschwaldung schloß den senkrecht aufsteigenden Wall ein, so daß dieser aus der dunklen Belaubung herausgewachsen zu sein schien. Lange staunte ich diese imposanten Felsenmassen an, die man aus unserer Entfernung eher für Basalt, als für Sandstein hielt. Mit dem Roraima lag die Wasserscheide der drei großen Flußgebiete Guiana's, des Amazonenstromes, des Orinoko und des Essequibo, vor mir. — Mein Bruder hatte das Gebirge schon ein Mal betreten, — ich füge deßhalb auch seine Erfahrungen im Auszuge hier an: „Die Parimakette trennt die Ebenen des untern Orinoko von denen des Rio Negro und des mächtigen Amazons und breitet sich, nach Alex. v. Humboldt, dem ersten, der uns mit dieser Oberflächenbildung Guiana's bekannt machte, zwischen der 3. und 8. nördlichen Breitenparallele und dem 60. und 67. westlichen Längengrade aus. Der Gebirgszug erstreckt sich von N. 85 Grad nach W., bis zu den Ufern des Rio Negro und Rio Branco über einen Flächenraum von 225,000 Q.Miles. Betrachten wir diese Oberflächen-

erhebung in streng geographischem Sinne, so kann man dem Gebirgszuge keineswegs den Namen einer Cordillere beilegen, da er weniger eine ununterbrochene Kette, als vielmehr eine unregelmäßige Gruppe von einzelnen Bergen bildet, die durch Ebenen und Savannen von einander getrennt sind, eine Granitgruppe, wie sich in dieser Ausdehnung wohl nur wenige auf der Erde finden möchten. Die reichen Gneißlager, die Menge der metamorphischen Gesteine künden laut und deutlich, daß der ganze Zug dem Feuer seine Entstehung verdankt. Wie dies bereits an vielen andern größern Gebirgsmassen bemerkt worden ist, so befinden sich auch hier die höchsten Erhebungspuncte, nicht in dem Centrum, sondern an den Ausläufern, und zwar in den südlichsten und nördlichsten Gebirgen; dort ist es der Marawaca und Duida, in der Nähe des Orinoko, hier der Roraima. Der Marawaca erhebt sich 8219, der Roraima 8000 Fuß über das Meer. Eng mit der Parimakette sind die vereinzelten, in sich abgerissenen Ketten des Pacaraima oder Pacarinha unserer neueren Karten verbunden. Ich bin dieser wildromantischen Gebirgskette ihrer ganzen Länge von den Ufern des Corentyn bis zu denen des Orinoko, also mehr als neun Längengrade, gefolgt, und obschon sie größtentheils durch eine Menge von Ebenen nnd Thälern durchbrochen wird, so bildet sie doch vom 59. Längengrade bis zu jener merkwürdigen Gabeltheilung des Orinoko eine ununterbrochene Granitmasse. Während ihr östlicher Theil, die Parimakette (collectiv genommen), von dem Corentyn und Essequibo durchbrochen wird, bildet gegen W. hin der Zug des Pacaraima die Wasserscheide der drei großen Wasserbecken des nördlichen Theiles von Südamerica.

Das Charakteristische dieses ganzen Gebirgszuges sind ohne Zweifel jene Sandsteinwälle, die wir zuerst an den Ufern des Cuyuni unter 6° 45′ Norderbreite und 61° Westerlänge antrafen, die dann wieder am Mazaruni zu Tage traten und in dem Roraima unter 5° 9′ Norderbreite und 61° Westerlänge ihren östlichen Culminationspunct erreichen. Während ich die Pacaraimakette auf meiner ersten Reise überschritt, traf ich unter der 4. und 5. Breitenparallele, zwischen dem 64. und 66. Meridian dieselbe Gebirgsmasse und überzeugte mich endlich, daß nicht allein der Marawaca, sondern auch der Duida derselben Formation angehörte. Die Richtung ihrer großen Achse verläuft demnach für die ersten zwei Gradparallelen mit dem Meridian und wendet sich dann während 350 Miles W.S.W. Es ist eine interessante Thatsache, daß diese merkwürdigen Berge, welche gegen ihren Gipfel hin aus mauergleichen Abstürzen von 1400 — 1500 Fuß Höhe bestehen, gerade die Wasserscheide zwischen den Flüssen bilden, die gegen N. dem Orinoko, gegen S. dem Amazon und gegen O. dem Essequibo zufließen. Dies ist der Fall bei dem Roraima, den Bergen des Pacaraima, dem Merewari, Tapiraperu; selbst der Vindaua, in der Nähe des Culminationspunctes der kleinen Gebirgskette, welche den ersten und zweiten Parallel durchschneidet, besteht aus Sandstein und bildet die Wasserscheide des Takutu, der zuletzt dem Amazon zuströmt, und der westlichen Zuflüsse des Essequibo. Der Vindaua ist, soweit die Erfahrung reicht, der südlichste dieser mauergleichen Sandsteinberge. In ihren Umgebungen finden sich metamorphische Gesteine, Jaspis, der ganz mit dem sibirischen übereinstimmt und Bergkrystalle."

Ich hielt es für nöthig, diese kurzen, geognostischen Bemerkungen vorangehen zu lassen, bevor ich zu der Beschreibung der eigenthümlichsten Glieder dieser Kette übergehe. —

Der Roraima, Kukenam, Ayang-catsibang und Marima bilden beinahe ein Viereck, von dem der Roraima, die östliche Seite, nicht allein der höchste, sondern zugleich auch der interessanteste Berg der Gruppe ist, deren Längenausdehnung, vom Roraima bis zur westlichen Spitze des Irutipu, 25 Miles beträgt. Der östliche Punct des Roraima, unter 5° 9′ 40″ nördlicher Breite und 60° 57′ westlicher Länge von Greenwich, erhebt sich 5000 Fuß über das Tafelland und 8000 Fuß über das Meer. Die obere Gipfelhöhe besteht aus einer nackten, an einigen Stellen 1500 Fuß hohen, ziemlich senkrechten Sandsteinmasse, welcher Formation auch die Basis angehört, und ich kann dem Leser kein sprechenderes Bild von diesen wunderbaren Formen entwerfen, als wenn ich auf ihre Wiederholung en miniature in dem Königsstein und Lilienstein der sächsischen Schweiz verweise.

Nordwestlich vom Roraima erhebt sich der Kukenam mit gleicher, wallförmig auslaufender Gipfelhöhe, sowie der Ayang-catsibang; nördlich der Marima. Diese vier Berge nehmen von S.O. nach N.W. einen Flächenraum von 10 geographischen Meilen ein. Das östliche Ende des Roraima, unter 5° 9′ 40″ nördlicher Breite, hat täuschende Ähnlichkeit mit einem riesigen Portal, das sich 5100 Fuß über das Tafelland erhebt. Der nordwestliche Theil vom Ayang-catsibang liegt unter 5° 18′ nördl. Br. Zwei Miles nordwestlich von ihm steigt eine andere Sandsteinhöhe, der Irwarkarima, bis zu einer Höhe von 3600 Fuß über das Tafelland. Auf seinem östlichen Absturze liegt ein mächtiger Sandsteinblock von 466′ Höhe, mit einer Basis von 381 Fuß im Umfange, auf einem Piedestal von 3135 Fuß Höhe auf, der ziemlich täuschend eine riesige Urne darstellt. Ihm schließt sich der Wayaca-piapa, der „gefällte Baum" an, den, nach der Tradition der Indianer, der gute Geist Makunaima auf seiner Reise über die Erde umhieb und in Stein verwandelte, um ihn zur Erinnerung an seine Wanderung den Menschen zurückzulassen. Wayaca-piapa hat viel Ähnlichkeit mit einem Obelisk. Die Berge Yaruaramo, Irutipu, Carauringtipu, von denen sich der letztere 4943 Fuß über das Tafelland erhebt, schließen diese merkwürdige Gruppe.

Zahllose Wasserfälle stürzen sich von den flachen Gipfeln herab, und die feurigste Beschreibung wird immer nur ein Schatten gegen die wahrhaft imposante, unendlich große Wirklichkeit mit den donnernden und schäumenden Katarakten, mit der wunderbaren, zauberhaften Tropenvegetation der Basis bleiben. Von dem östlichen Ende des Roraima strömt der Cotinga herab und führt seine Wasser, vermittelst des Takutu, Rio Branco und Rio Negro, dem größten Strome, dem Amazon zu. Etwas nördlicher von der Wogenrinne des Cotinga hat sich der Cuya, ein Nebenfluß des Mazaruni und dadurch des Essequibo, sein Bett in den Sandsteinabsturz ausgewaschen. Einige Ströme der südwestlichen Seite

eilen dem Flusse Kukenam zu, unter denen der Kamaiba der bedeutendste ist.

Der Fluß Kukenam selbst entströmt dem Nachbarfelsen des Roraima, dem Kukenam, und bildet, nach der Vereinigung mit dem Yuruani, den Caroni, einen Nebenfluß des Orinoko. Der Yuruani aber, den die Indianer für den Hauptstrom des Caroni halten, ergießt sich in unzähligen Strömen von der nordöstlichen Seite des Kukenam herab und nimmt auf dem westlichen Thalufer eine Menge anderer, kleinerer Flüßchen auf, die sich von dem Ayang-catsibang, Zarangtipu und Irwarkarima, kleineren Höhen der Gruppe, herabwälzen. Den mauergleichen Wall des Marima überstürzt der Arapaparu in vielen kleineren Strömen, während der Cako, einer der größten Nebenflüsse des oberen Mazaruni, der an der östlichen Seite des Irutipu entspringt, und der Cama von seiner westlichen Seite herabbraus't und dem Apauwanga, einem Nebenflusse des Caroni zufließt.

Mit stiller Bewunderung staunte ich die vor meinen Augen sich ausbreitenden Gebirgsmassen mit ihren schäumenden Wasserbändern an, bis sie mir plötzlich wieder durch einen neidischen Nebel verhüllt wurden.

Je höher wir stiegen, um so schöner, überraschender ward die Vegetation des Bodens und der uns umgebenden Sandsteinblöcke. — Die von aller Erde entblößten Seiten deckten Agaven, Cactusse, Gesnerien, Moose und Flechten. Noch hatten wir nicht die Hälfte der Basis des Steinwalls erreicht, als sich plötzlich jene dichten Nebelmassen, die bisher nur den Gipfel umlagert hielten, immer tiefer und tiefer senkten und uns bald selbst umschlossen, so daß wir kaum sechs Schritte vor uns sehen konnten. Der Nebel verwandelte sich schnell in einen wolkenbruchähnlichen Niederschlag, bei dem die in Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Stunde herabstürzende Wassermasse mehre Zoll betrug. An eine Fortsetzung des Aufwärtssteigens war nicht mehr zu denken. Zitternd vor Kälte, preisgegeben dem heftigen Regengusse, suchten wir so schnell als möglich unsere Zeltdächer aufzuschlagen, um dann unser dringendes Verlangen nach Wärme durch Feuer zu befriedigen, das aber erst nach vielen vergeblichen Versuchen gelang, da der Regen alles Holz durchnäßt hatte. Endlich war es gelungen, und trotz des beißenden Rauches, der dem zischenden, nassen Holze entstieg, hockten wir uns doch zähneklappernd um die spärliche Flamme herum. — Das Thermometer zeigte 58° Fahrenheit. — Der mit Sehnsucht herbeigewünschte Morgen brachte uns endlich die erwärmenden Strahlen der Sonne, die unser Zähneklappern schnell vertrieben.

War unser Aufsteigen auf dem durch den heftigen Regenguß schlüpfrig gewordenen Pfade gegen gestern auch doppelt schwierig, so achtete doch keiner von uns diese Anstrengung, denn mit jedem Schritte wurde die Vegetation interessanter, jeder Schritt aufwärts brachte mir eine neue, noch nie gesehene Pflanze entgegen, ja in den Zwischenräumen von je hundert Schritten wechselten sogar die verschiedensten Pflanzenzonen. **Ladenbergia**, **Cosmibuena**, als 2—3 Fuß hohe Sträucher, die reizendsten Orchideen sproßten aus allen Spalten und Ritzen mächtiger Sandsteinschichten mir entgegen. — Etwa 100 Fuß höher trat die reizende **Sobralia Elisabethae** in all ihren Varietäten mit 6—8 Fuß hohen Blüthenstängeln in solcher Menge auf, daß wir uns den Weg durch sie mit unsern Waldmessern bahnen mußten. Auf jedem Felsblocke, die mit dem niedlichen **Octoblepharum albidum**, mit **Usnea australis**, **Cladonia rangiferina**, **C. cocomia** und **carnea** überzogen waren, zeigte sich eine Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen, wie ich sie noch nirgends gefunden. Gespannt auf den nächsten Augenblick, überklimmten wir die scharfen, spitzen und kantigen Felsenblöcke; vorwärts ging es, bis ein Ausruf des Staunens, den ein neuer Fund hervorrief, die Emsigen eine kurze Zeit zum Stillstand brachte, und ich muß gestehen, ich kam während der ersten Stunden in diesem botanischen Paradiese eigentlich zu keiner rechten Besinnung, zu keinem rechten Nachdenken. Einige Mal führte uns der Weg den Scheitel tiefer Schluchten entlang, in denen schäumende Bäche zwischen förmlichen Farnkrautwäldern, die jede andere Pflanze verdrängt hatten, der Thalsohle zustürzten. Erreichten auch die Bäume nicht die Höhe ihrer Brüder im Thale, so prangten ihre Wipfel doch in einem Blüthenflor, wie er jenen fast unbekannt war. Unter dem prahlenden Hochgelb der **Gomphia**, **Vochysia**, dem blendenden Weiß der **Qualea**, konnte man kaum die weißlich gelben, einfachen Blüthen der Ladenbergien herausfinden, aus denen der größte Theil der Waldung bestand. Bald führte uns der Weg an einer Waldung hin, deren Saum nur aus blühenden Sträuchern in allen nur denkbaren Nüancen bestand. — Unter dieser lieblichen und reizenden Abwechselung hatten wir beinahe die Zone der niedern Waldung, die den Berg dann bis zum senkrechten Walle umgiebt, erreicht, als sich eine kleine, sumpfige Ebene vor uns ausdehnte, auf der Flora ihre zartesten, ihre schönsten Kinder vereint hatte, auf der der Blüthenzauber seinen Culminationspunct erreichte. Die ganze Fläche war mit dem Dunkelblau der **Utricularia Humboldtii** (*Schomb.*), der schönsten Species dieser Gattung, mit 3—4 Fuß hohen, röthlichen, zarten Blüthenstängeln, an denen oft 3—4 große, gesättigt blaue Blüthen hängen, überzogen. Während das staunende Auge über diesen Zauberteppich hingleitete, hafteten sie unerwartet auf der gleich interessanten **Heliamphora nutans** mit ihren eigenthümlichen, schlauchartigen, hellgrün und roth gerippten Blättern, zwischen denen sich der ebenfalls zarte Blüthenstängel mit seinen weißen, oft auch rothtingirten Blüthen erhob. Hoch über diese zarteren Gewächse aber erhoben sich die Blüthen des herrlichen **Cypripedium Lindleyanum** (*Schomb.*), der reizenden **Kleistes**, die gelben Blüthen einiger **Rapateae**, unter denen ich nur die schöne **Saxo-Fridericia regalis** (*Schomb.*) und aus der ebenfalls neuen Gattung **Stegilepis** (*Kl.*) die **Stegilepis guianensis** erwähne. Mitten unter diesem Gewirre mir fremdartiger Pflanzen glaubte ich eine **Cycas** stehen zu sehen; einige Sprünge durch den sumpfigen Boden brachten mich zu der geträumten Entdeckung, in der ich jedoch nur ein Farnkraut mit großen, aufrechtstehenden Wedeln fand, die allerdings nur wenig von den Blättern der **Cycas** abwichen. Es gehörte der Gattung **Lomaria** an und war neu; die geträumte **Cycas** wurde zur **Lomaria Schomburgkii** (*Kl.*)! Meine Augen waren geblendet

von dem Glanze des frischen Grüns, von der Farbenfülle der Blüthen der auf dieser Ebene vorherrschend krautartigen Pflanzen, meine Sinne betäubt von den lieblichen Düften, mit welchen sie die Luft erfüllten; ich glaubte mich in einen Zaubergarten versetzt; — denn solcher Farbenschmelz, eine solche Mannigfaltigkeit auf so kleinem Raume vereint, war mir bis heute fremd geblieben! Der Saum der niedrigen Waldung, der dieses botanische El Dorado umschloß, bestand aus der herrlichen Thibaudia nutans (*Kl.*), einer neuen, reizenden Species, deren junge, rosenrothe Blätter, mit ihren halb roth, halb weißen Blüthen, den gelben, wohlriechenden Blüthen des Wurzelparasiten Loranthus Tagua (*H. B. K.*), den prachtvollsten Melastomen, so wie zierlichen, mit großen Blüthen bedeckten Bäumen der Tabebouia triphylla (*Dec.*) und baumartigen Farn einen Kranz bildeten, um den sich wieder eine Menge Schlingpflanzen in phantastischem Gewirre schlangen, oder sich zu einem dichten Gehege vereinigten. Blickte ich empor zu dem hoch über mir aufsteigenden, riesigen Sandsteinwalle von 1500 Fuß Höhe, hin auf die vielen Wasserfälle, die sich über seine Plattform die jähe Höhe herabstürzten, so wollte das Herz aufjauchzen, und doch fühlte es sich wieder so klein und armselig, diesen imposanten Massen gegenüber, deren Schilderung ich gar nicht zu beginnen wage, da meine Feder sich dem nicht gewachsen fühlt, jenen Eindruck, jene Gefühle wieder zu geben, wie sie in mir lebendig geworden. — Es waren der Gegenstände zu viel, die sich so unerwartet meinem Auge darboten, — ich sah zuletzt nichts mehr, und es wäre mir unmöglich gewesen, jetzt einer und derselben Pflanze nur eine minutenlange Aufmerksamkeit zu schenken; ja ich konnte endlich selbst den aufgeregten Gefühlen keine Worte mehr geben, aber das Herz jubelte vor Entzücken und Wonne, alle erduldeten Mühen der Vergangenheit, selbst die Zukunft mit ihren Befürchtungen gingen in der überglücklichen Gegenwart auf!

Wir befanden uns 6000 Fuß über dem Meere, unter 5° 9′ nördl. Br. und 60° 57′ westl. L.; die bis zum Gipfel betrug, meiner trigonometrischen Messung nach, noch 2000 Fuß. — Gegen 7 Uhr verwandelte sich der Nebel in einen in Strömen herabfallenden Regen, der von einem heftigen Sturmwinde begleitet war. Es war ein grausiger Aufruhr, bei dem der wüste Sturm den Regen mit fürchterlicher Gewalt durch unser Zelt jagte. — Das Thermometer stand auf 58° Fahrenh. — Nachdem dieser Aufruhr eine Stunde angehalten, legte sich der wilde Sturm, die Wolken zertheilten sich und der Himmel wurde wieder hell und klar, der Mond und die Sterne des blauen Domes beleuchteten eine Scene, deren erschöpfende Beschreibung selbst die feurigste Phantasie vergeblich versuchen würde. Übergossen von dem magischen Silberlichte des Mondes, unter dem schauerlichen Getöse eines dumpfen Donners, stürzten sich die zu Strömen angeschwollenen Wassermassen von der Scheitelfläche herab. Herab von dem Roraima tobte es, als seien Hunderte von Dampfmaschinen im Gange, herüber brüllte es vom Kukenam, als habe das Meer seine alten Ufer durchbrochen und wälze sich nun, alles hinter sich begrabend, über die Feste hin, und über diesen wilden Aufruhr spannte sich plötzlich der reizendste Mondregenbogen, den ich je gesehen! — Am Morgen kam uns das Gesehene und Gehörte wie ein Traum vor; — der anbrechende Tag entfaltete neue Zauber vor uns. — Der Roraima und Kukenam, so wie alle höheren Puncte waren vollkommen wolkenlos und glänzten im friedlichen Strahle der erwärmenden Sonne; — tief unter uns aber überzog ein dichter, weißer Nebel die ganzen Umgebungen wie mit einem großen Schneetuche, das in dem merkwürdigsten Lichtwechsel und unter der verschiedensten Strahlenbrechung von der aufgegangenen Sonne beleuchtet wurde. Wir hatten den Süden in den Höhen, den Norden in der Tiefe. Der Contrast zwischen der üppigen Vegetation um und über uns, zwischen dem riesigen Sandsteincolosse mit seinen flimmernden Wasserfällen, seinen düstern, rothen Wällen war überraschend. Alexander v. Humboldt sagt, daß man in den Alpen vergeblich nach einem 1600 Fuß hohen perpendiculären Felsen suche. Vor uns stürzte sich auf der südlichen Seite der Kamaiba 1500 Fuß herab. Der berühmte Staubbach in den Schweizer Alpen wälzt sich über eine 900 Fuß hohe Felsenwand, und die noch berühmtere Cascade de Gavarnie, der höchste bis dahin bekannte Wasserfall, hat ebenfalls nur eine Höhe von 1266 Fuß. — Die obere Fläche des Roraima mußte sich in der Mitte etwas erheben, denn wir konnten auch dort einige Gesträuchstellen wahrnehmen. Nachdem der Kamaiba den grauenhaften Sprung von 1500 Fuß gethan und in dem frischen Grün der die Basis umgebenden Gesträuche verschwunden war, tauchte er plötzlich einige 100 Fuß vom Felsen auf einer von aller Vegetation entblößten Stelle wieder auf und stürzte sich dann nochmals eine 120 Fuß hohe, steile Felsenwand hinab, um von da abermals in der grünen Belaubung zu verschwinden. Dieses, in seinen Contrasten so zauberhafte Schauspiel, sollte uns jedoch nicht lange bleiben. Der Nebel fing an, sich zu heben, stieg als langgestreckte Wolke aus der Tiefe auf, die schnell von dem Winde über den größten Theil der Umgegend hingetrieben wurde und uns und die hohen Felsen bald wieder in jenen neidischen, für die Augen undurchdringlichen, feuchten und kalten Schleier einhüllte. —

Unter der großen Anzahl zierlicher und mannigfacher Pflanzen, welche den Abhang des Roraima decken, ist es die Gattung Befaria, die durch die prächtige Farbe ihrer Blüthen sich besonders bemerkbar macht. Es ist unstreitig eine der schönsten Repräsentationen der Sandsteinregion. Sie tritt erst in einer absoluten Höhe von 3000 Fuß auf und geht bis zu 6000 Fuß, wo der prächtige Strauch aber schon nicht mehr die Üppigkeit und Größe, wie in der Höhe von 3—4000 Fuß zeigt. Auf dem Humiridagebirge, wo diese interessante Gattung mir zuerst entgegentrat, schien sie ihre höchste Vollkommenheit zu erreichen. Die Sträucher hatten dort eine Höhe von 8—10 Fuß, indessen sie hier nur eine solche von 4—6 Fuß erreichten. Durch Dr. Karsten ist diese schöne Gattung jetzt aus Columbien eingeführt und wird später gewiß eine der größten Zierden unserer Gewächshäuser werden *).

*) Ich führe hier nur einige der blühenden Hauptrepräsentanten des Roraima an: Rondeletia capitata (*Benth.*), Chiococca nitida (*Benth.*),

Nachdem unsere Reisenden von dem letzten Lagerplatze aus einige Indianer vorausgeschickt, um wenigstens einen etwas gangbaren Pfad durch die dichte Vegetationsfülle bis zur Basis des Sandsteinwalles hauen zu lassen, trat der Autor den Weg dahin, in Begleitung zweier Indianer, zuerst an: „In einer förmlichen Dämmerung ging es zwischen zwei Vegetationswänden bergauf; eines solchen Gewirres von Gesträuch, Bäumen, Farrn und Schlingpflanzen konnte ich mich kaum erinnern. Baum stand an Baum, die Äste eng in einander verschränkt; Moose, Flechten, Jungermannien und Farn überzogen die Stämme der Bäume, die Sträucher und zackigen Felsenmassen, die hier zu Tage traten, oder als abgerissene Colosse zerstreut herumlagen; — alles triefte von Nässe, als hätten sich eben die Wolken in einem Platzregen ergossen. Der mühsam errungene Pfad führte uns über das Grab unzählbarer Pflanzen; Feuchtigkeit hatte alles in Moder verwandelt, in den wir oft bis an die Kniee einsanken; jetzt ging es über kleine Strecken vom Sturmwinde umgerissener Bäume, deren modernde Stämme von Flechten, Moosen so schlüpfrig waren, daß ich fast jeden Schritt ausglitt, dann bis unter die Arme zwischen die Äste und Stämme einsank und von meinen Begleitern erst wieder zu Tage gefördert werden mußte, jetzt wieder über zackige und sich zersetzende Felsen, dann über die oft Fuß tiefen, schon zersetzten Laub- und Gesträuchmassen, die von Pilzen und Farn überzogen waren. Wo in Folge eines jener Waldbrüche die Lichtstrahlen die ungeheuren schwarzen, dunkelgrünen, schlüpfrigen Steinblöcke erwärmen konnten und sich auf ihrer Oberfläche nur etwas Humus angesammelt hatte, da machten sich Arum, Anthurium, Bromelia, Heliconien, Peperomien und baumartige Farn den Standort streitig.

Schon eine Stunde waren wir dem ermüdenden, eigenthümlichen Wege gefolgt, hatten uns mittelst herabhängender Wurzeln und Schlingpflanzen an Felsenmassen hinaufgeschwungen und an ihnen wieder in tiefe Steilabhänge hinabgelassen, noch aber hatte ich bis jetzt den riesigen Steincoloß nicht sehen können und wußte daher auch nicht, wie weit wir uns ihm genähert. Da leuchtete mir mitten in diesem Labyrinthe eine große, carmoisinrothe Blüthe entgegen. Freudig erstaunt eile ich auf sie zu, um sie in der Nähe zu bewundern. Ein Halbstrauch mit blaßgrünen Ästen und gegenüberstehenden, langgestielten, mattgrünen, glatten, an beiden Enden verdünnten, ganzrandigen Blättern trägt die herrliche Blüthe. Die Blüthen waren ohne Geruch, dafür aber von ungemeiner Schönheit, mit carmoisinrother, präsentirtellerförmiger Blumenkrone, im Centrum milchweiß, welche weiße Färbung vom Centrum aus nach dem Rande der Blumenkrone hin strahlenförmig auslief. Es war eine neue Gentianee und zwar eine neue Species der seltenen Gattung Leiothamnus, die man mit vollem Rechte die Königin dieser Familie nennen kann. Ihre Majestät die Königin gestattete mir, diese reizende Species **Leiothamnus Elisabethae** nennen zu dürfen.

Ich mochte seit dieser botanischen Entdeckung wohl wieder hundert Fuß höher gestiegen sein, als das walddunkle Labyrinth etwas lichter wurde, die bisher enggedrängten Bäume, meistentheils Cinchonen und Melastomaceen, erhielten schon Zwischenräume zwischen sich, die von einem dichten Unterholze eingenommen wurden, aus dem mir eine zweite unbekannte, reizende Blüthe entgegenleuchtete; es war eine Bromeliacee und zwar eine neue Species der Gattung Encholirium. Ihr kurzer, walzenförmiger Schaft wurde von halbumfassenden, lancettförmigen, oben pfriemenförmig verdünnten, 6—9 Zoll langen, hellgrünen Blättern umfaßt. Der Schaft ist eine Verlängerung des Stammes, verdünnt sich an der Spitze bis zur Stärke eines Rabenkieles und ist dicht mit umfassenden Bracteen bekleidet. Die die obersten Blüthen tragenden Bracteen sind braun. Die Blüthen selbst stehen paarweis oder zu dreien in den Winkeln der zu einer dichten, zapfenförmigen Ähre zusammengedrängten, scheidenartigen Bracteen. Die drei äußern Blüthenhülltheile sind einförmig, auf dem Rücken gekielt, braun, an der Spitze etwas ausgerandet, die innern Blumen blattartig, braun, violett, bis zur Basis frei. Ihre königl. Hoheit, die Frau Prinzeß von Preußen, gestattete mir, dies reizende Encholirium **Encholirium Augustae** nennen zu dürfen.

Die Umgebungen hatten wieder jenen zauberhaften Charakter angenommen, der den baumartigen Farn so eigenthümlich ist, und jede einzelne Pflanze konnte ihre leichten, graciösen Wedel entfalten, ohne von der Nachbarin gehindert zu werden. Farn und nur Farn bildeten das niedere Gesträuche, soviel wundersame und liebliche Formen hatte ich noch nie auf einem Raume vereint gefunden *). Unter ihnen

---

Perama humilis (*Benth.*), **Echites angustifolia** (*Benth.*), **subcarnosa** (*Benth.*), **Waltheria viscosissima** (*St. Hil.*), **Vernonia dichocarpha** (*Less.*), **ehretifolia** (*Benth.*), **tricholepis** (*Dec.*), **Eupatorium scabrum** (*Lin. fil.*), **Lipochaeta scaberrima** (*Benth.*), **Spilanthes Poeppigii** (*Dec.*), **Calea divaricata** (*Benth.*), **Achyrocline flaccida** (*Benth.*), **Gnaphalium americanum** (*Mill.*), **Leria nutans** (*Dec.*), **Hyptis membranacea** (*Benth.*), **simplex** (*St. Hil.*), **Marsypianthes hyptoides** (*Mart.*), **Ormosia coccinea** (*Jack.*), **Dimorphandra macrostachya** (*Benth.*), **Hirtella scabra** (*Benth.*), **Chaetogastra gracilis** (*Dec.*), **hypericoidea** (*Dec.*), **divaricata** (*Dec.*), **glomerata** (*Mart.*), **Macairea rigida** (*Benth.*), **parvifolia** (*Benth.*), **Microlicia myrtoidea** (*Chmss.*), **taxifolia** (*Benth.*), **Rhynchanthera monodynama** (*Dec.*), **Diplochita Fothergilla** (*Dec.*), **parviflora** (*Benth.*), **Tococa cristata** (*Benth.*), **Roraimae** (*Benth.*), **Henriettea succosa** (*Dec.*), **Clidemia capitata** (*Benth.*), **spicata** (*Dec.*), **pustulata** (*Dec.*), **rariflora** (*Benth.*), **radulaefolia** (*Benth.*), **desmantha** (*Benth.*), **Miconia alata** (*Dec.*), **nitens** (*Benth.*), **revoluta** (*Benth.*), **Myrcia subcordata** (*Dec.*), **ferruginea** (*Dec.*), **Utricularia Humboldtii** (*Schomb.*), **Heliamphora nutans** (*Benth.*), **Cypripedium Lindleyanum** (*Schomb.*), **Leiothamnus Elisabethae** (*Schomb. sp. n.*), **Encholirium Augustae** (*Schomb. sp. n.*), **Gomphia dura** (*Kl. sp. n.*), **Ternstroemia rubicunda** (*Kl. sp. n.*), **punctata** (*Sw.*), **Weinmannia ovalis** (*Pav.*), **guianensis** (*Kl. sp. n.*), **Vaccinium puberulum** (*Kl. sp. n.*), **Gaultheria cordifolia** (*H. B. K.*), **Thibaudia nutans** (*Kl. sp. n.*), **Isertia hypoleuca** (*Benth.*), **Clusia cucullata** (*Kl. sp. n.*), **alba** (*Linn.*), **macropoda** (*Kl. sp. n.*), **Rhopala Schomburgkii** (*Kl. sp. n.*), **Befaria Schomburgkiana** (*Kl. sp. n.*), **grandiflora** (*H. B. K.*), **guianensis** (*Kl. sp. n.*), **Bonnetia sessilis** (*Benth.*), **Archytea multiflora** (*Benth.*), **Stegilepis guianensis** (*Kl. gen. nov.*) und **Saxo-Fridericia regalis** (*Schomb. gen. nov.*). Die Benthamischen Bestimmungen sind fast durchgehends neue Species, die durch Rob. Schomburgk bei dessen Besuch des Roraimagebirges gesammelt wurden; — wie schon oben angegeben wurde, sind hier nur einige der neuen, von dem Autor gesammelten Formen hier angegeben, in Bezug auf die Totalübersicht der botanischen Ausbeute müssen wir den sich für diesen Theil der Naturwissenschaften Interessirenden auf die Flora guianensis verweisen, die dem zweiten Theile der Reise beigefügt ist.

*) Ich führe hier nur einige der Species auf: **Anemia humilis** (*Sw.*), **Schizaea dichotoma** (*Sw.*), **Hymenostachys elegans** (*Presl.*), **Trichomanes brachypus** (*Kze.*), **Ankersii** (*Hook.*), **cellulosum** (*Kl. sp. n.*), **rigidum** (*Sw.*), **Prieurii** (*Kze.*), **Hymenophyllum clavatum** (*Sw.*), **Mertensia longipinnata** (*Hook.*), **pubescens** (*Willd.*), **Cyathea hirtula** (*Mart.*), **pungens** (*Kaulf.*), **marginalis** (*Kl. sp. n.*), **Lindsaya pumila** (*Kl. sp. n.*), **dubia** (*Spreng.*), **rigescens** (*Willd.*), **tenuis** (*Kl. sp. n.*), **filiformis** (*Hook.*), **Adiantum triangulatum** (*Kaulf.*), **glaucescens** (*Kl.*

entdeckte ich auch eine herrliche Utricularia, die zwischen dem Moose der Baumstämme gar lustig gedieh. Das ganze Pflänzchen war vielleicht 1½ Zoll hoch; die zarten ovalen Blättchen hatten eine hellgrüne, die im Verhältnisse zur Pflanze ungemein große Blüthe eine hochrothe Färbung. Leider ist diese niedliche Species noch unbeschrieben geblieben, da mich bei meiner Rückkehr nach dem Lager ein heftiges Fieber befiel, an welchem schon seit gestern der größte Theil unserer Begleiter darniederlag, und der Indianerknabe, der meine mitgebrachten Schätze einlegen sollte, das niedliche Pflänzchen verworfen hatte, was ich freilich erst bemerkte, als es zu spät war, den Verlust zu ersetzen. —

Neue Bewunderung ergriff mich, als ich endlich an der gigantischen Wand, deren Scheitel etwas überhängt, emporblickte; — befangen von einem eigenthümlich beklemmenden, fast möchte ich sagen, schmerzlichen Gefühle fing mein Herz so heftig an zu schlagen, als drohe mir hier Gefahr, gegen die meine Myrmidonenkräfte in ein Nichts versanken. Wild und grausig kam mir die Masse vor, wenn ich an ihrer schwindelnden Höhe emporsah; — um mich herum aber lagen in dämonischer Verwirrung riesige Blöcke, die sich vom Scheitel oder den Abhängen losgerissen haben mochten, zwischen denen nun zersplitterte und zerschmetterte Trümmer früherer Bäume emporstarrten. — Eine Menge blühender Orchideen, Bromeliaceen, mit großen, scharlachrothen Blüthen, Farnkräuter, deren zarte Wedel anmuthig von dem Winde bewegt wurden, kleine Sträucher mit gelben und weißen Blüthen, Schlingpflanzen in vollem Blüthenschmucke wucherten aus der durchnäßten Felsenwand hervor, flatterten in zierlichen Schwingungen hin und her, lachten und winkten mir neckend von der steilen Mauer entgegen, schaukelten sich, als seien sie sich ihrer Sicherheit vor meiner tödtenden Hand bewußt, und täuschten bei jeder Schwingung die in mir lebendig gewordene Hoffnung, diese oder jene, von dem Winde abgerissen, mir zu Füßen fallen zu sehen. Welche botanischen Schätze mochte diese steile Wand enthalten, wie viel die Oberfläche des Felsenwalles bergen! — Doch sie wurden von der Unmöglichkeit des kühnen Aufwärtsdringens sicherer bewahrt, als selbst in dem Innern der Erde. Der Felsen bestand aus einem festen, feinkörnigen, röthlichen Sandstein mit weißen Glimmerblättchen. An seiner Basis wucherte eine Species Rubus, dessen süße Beeren uns zum wahren Labsal wurden; wahrscheinlich die einzige Species der Tropen, indessen in den Spalten des steilen Felsens, sowie in den Vertiefungen oder auf den Vorsprüngen, wo sich etwas Humus gesammelt, eine kleine Melastomacee mit schwefelgelben Blüthen sproßte, die neu war, der ich wohl keinen charakteristischeren Speciesnamen, als Roraimae geben konnte, da ich sie nirgends anderswo gefunden habe.

Das Abwärtssteigen war mit unendlich mehr Schwierigkeiten verknüpft, als das Aufsteigen. Hätte ich ein Schlammbad genommen gehabt, ich hätte nicht schmutziger im Lager ankommen können, als es eben der Fall war."

Wir schließen hiermit unsere ausführlicheren Mittheilungen aus einem Reisewerke, welches für alle Zweige der Naturwissenschaften einen so reichen Beobachtungsschatz in sich enthält, werden aber noch manche neue zoologische oder botanische Miscelle aus ihm mitzutheilen haben.

sp. n.), tomentosum (*Kl.* sp. n.), hirtum (*Kl.* sp. n.), Lomaria Schomburgkii (*Kl.* sp. n.), Plumieri (*Desv.*), Xiphopteris serrulata (*Kaulf.*), Aspidium cicutarium (*Sw.*), coriaceum (*Sw.*), mexicanum (*Presl.*), Polypodium cultratum (*Willd.*), euchlorum (*Kze.*), apiculatum (*Kze.*), nervosum (*Kl.* sp. n.), brevipes (*Kze.*), Richardii (*Kl.* sp. n.), lepidopteris (*Kze.*), Pavonianum (*Kl.* sp. n.), areolatum (*H. B.*), Pteris litobrachioides (*Kl.* sp. n.), deflexa (*Link.*), biformis (*Splitg.*), Salpiglaena volubilis (*J. Sm.*), Asplenium Serra (*Langd.*), integerrimum (*Spreng.*), auritum (*Sw.*), allocopteron (*Kze.* sp. n.), Schomburgkianum (*Kl.* sp. n.), cuneatum (*Lam.*). Von Lycopodineae sammelte ich: Lycopodium robustum (*Kl.*), carolinianum (*Linn.*), Jussiaei (*Desv.*), linifolium (*Linn.*), Selaginella Breynii (*Sprg.*), pubescens (*Kl.*).

Briefliche Mittheilungen Leichardts über seine neue Entdeckungsreise in das Innere Australiens *).

The Woolshet or Mr. Dennes' Station Darling Downs, 6. Dec. 1846.

— — — Wenn ich in der letzten Zeit nicht so oft schrieb, als ich es selbst wünschte, so war das Streben, meine Zeit auf das beste zu benutzen und zu schaffen, so lange ich mich noch jung fühle, dann das Gedränge von Gegenständen, die alle meine Aufmerksamkeit spannten, der Grund davon. Diese letzten sechs Monate waren eine harte Arbeitszeit. Meine Karten, das Ausarbeiten meines Tagebuchs **), die Vorbereitung zu der neuen Reise, das Ordnen alter Sammlungen und das Bestimmen vieler neuen Pflanzen, welche ich während meiner Reise gesammelt, mehrere Vorlesungen, die ich in einem Institute, in Sydney, zu geben versprochen hatte, und dann unaufhörliche Besuche von den Bewohnern der Colonie, — alles dies erhielt mich in einer beständigen Gährung und ließ mir wenig Zeit, mich dauernd mit den fernen Lieben zu beschäftigen. Alles dies ist vorüber wie ein lebhafter Traum, aus dem sich einige angenehme Eindrücke geschmeichelten Selbstgefühls nur noch mühsam erhalten. Der Zweck meiner neuen Reise, die Entdeckung des Innern von Australien, die Ausdehnung von Sturt's Wüste, der Charakter der West- und N.-Westküste von Australien, der allmählige Wechsel der Pflanzen und Thierformen von einer Küste zur andern, und dann die Bestandtheile und der Haushalt meiner Expedition, der verschiedene Charakter meiner Begleiter und die verschiedenen Thiere, die ich mit mir nehme, beschäftigen mich den ganzen Tag. Hier bin ich wiederum auf den Grenzen der bewohnten Colonie, und in drei Tagen sagen wir dem europäischen Ansiedler Lebewohl. Es ist ein langes Lebewohl, denn ich kann nicht hoffen, ja selbst nicht wünschen, diese Reise nach

*) Wenn wir auch schon in einer früheren Nummer der Fortschritte die weitgreifenden, kühnen und heldenmüthigen Pläne unseres wackeren Landsmannes nach englischen Berichten mittheilten, so stehen wir doch keinen Augenblick an, selbst in dem Falle manches zwei Mal zu sagen, diesen so interessanten Brief Leichardts, der ursprünglich an den Schwager unseres Reisenden gerichtet und uns durch die Güte des Prof. Ritter zugekommen ist, wörtlich aufzunehmen, und dadurch seine weitere Verbreitung zu vermitteln.

**) Ist vor Kurzem erschienen: Journal of a overland expedition in Australia from Moreton Bay to Port Essington. During the years 1844—45 by Dr. Ludw. *Leichardt*. London 1847. Eben so ist auch bereits die specielle Karte dieser wichtigen Expedition der Öffentlichkeit übergeben.

dem Swan River in weniger als $2^1/_2$ Jahren zu vollenden. Die Subscriptionen der Colonie hatten mich in den Stand gesetzt, 600 L. (4,200 Thlr.) auf die neue Reise zu verwenden. Ich kaufte 12 Pferde, 13 Maulthiere, 270 Ziegen und die nöthigen Lebensvorräthe, besonders Mehl, Thee, Zucker und Salz und erhielt 3 Maulthiere, 2 Pferde und 40 Ochsen zum Geschenk. Zwei Schwarze und sechs Weiße begleiten mich; alle freiwillig, alle bereit, während der nächsten drei Jahre von getrocknetem Rindfleische zu leben und Thee zu trinken, denn mein Mehl- und Zuckervorrath ist nicht der Rede werth und wird kaum 6—8 Monate ausreichen. Doch das Beispiel meiner früheren Reise hat zu deutlich gezeigt, daß diese Nahrungsmittel vollkommen hinreichen, uns gesund und stark zu erhalten. Ich beginne meine Reise wiederum von einer der westlichen Stationen der Darling Downs, welche im W. von Moreton Bay liegen, verfolge meinen früheren Weg zu den Tropen bis 22° 44′ und wende mich dann gegen W., um die Ausdehnung jener interessanten Gegend zu bestimmen und zu versuchen, ob ich in dieser Breite gegen das Innere von Australien vordringen kann. Es ist indessen schwer zu bestimmen, welchen Weg ich einzuschlagen habe. Ich hänge gänzlich von der Gegenwart des Wassers ab und muß vorwärts schreiten, wie ich Wasser finde. Es ist selbst möglich, daß ich zum Golf von Carpentaria zu gehen und einen der Flüsse zu seinen Quellen zu verfolgen habe, um dem Innern von Australien nahe zu kommen. Dies wird von Hrn. Cap. Stockes empfohlen, und ich werde diese seine Bemerkung nicht aus den Augen verlieren. Sir Thomas Mitchell ist noch nicht zurückgekehrt *), und ich fürchte, daß ich von seinen Entdeckungen keinen Gebrauch werde machen können. Es ist indessen immer möglich, daß ich ihm im Innern begegne, denn ich muß seine Wagenspuren kreuzen, sollte er weit genug gegen Norden vorgedrungen sein.

Ich lebte während meines Aufenthalts in Sydney wiederum mit meinem Freunde Lynd, welcher mich wie einen Bruder behandelt und in alle meine Pläne auf das eifrigste mit einging. Er war ein herrlicher Rathgeber, als ich mich unruhig und unsicher fühlte, die Aufmerksamkeit zu erwiedern, welche man mir von allen Seiten erwies. Während der ersten zwei Monate nach meiner Reise, litt ich an Erschöpfung und fürchtete, daß meine Kräfte gebrochen wären, und ich mich nie wieder hinreichend erholen würde, um eine andere und selbst schwierigere Reise anzutreten und erfolgreich zu vollenden. Doch als ich Sydney verließ und einige Zeit auf dem Lande lebte, gewann Körper und Geist bald wieder die alte Elasticität, und das Verlangen, das Innere von Australien zu erforschen, wuchs desto mehr, jemehr es mich verdroß, daß einige thörichte Gesellen es mir zum Vorwurf machten, mich zu sehr zu der Küste gehalten zu haben. Ich hielt mich da, wo ich mich nach meinen Mitteln halten mußte, oder ich würde nie nach Port Essington gekommen, nie über fast 3,000 Meilen gewandert sein.

*) Vergl. Fortschr. No. 25. April 1847.

Gegenwärtig habe ich eine größere Zahl von Thieren (Ziegen, Schafe, Ochsen) und kann folglich sorgfältiger recognosciren, ohne zu fürchten, meine Lebensmittel zu erschöpfen. Auf meiner früheren Reise hatte ich nur 16 Ochsen, welche ich überdies als Lastthiere zu sparen wünschte, gegenwärtig habe ich Maulthiere als Lastthiere. Nach allem, was ich von meinen gegenwärtigen Begleitern gesehen habe, verspreche ich mir, in dieser Beziehung, eine sehr angenehme Reise. Es sind junge Leute, einige recht wohl erzogen, deren Charakter mir entweder seit einiger Zeit bekannt war, oder die mir auf das beste empfohlen wurden. Ein junger Gerbergeselle, Böking, ist vom Rheine und folglich ein Landsmann, Herr Mann ist Surveyor-Conducteur, Herr Bunce botanischer Sammler, Herr Stehly, Sohn einer angesehenen Familie in der Colonie, Herr Turnbull, der Aufseher des Pferde- und Maulthiergestüts der australischen Ackerbaugesellschaft und J. Pery, ein junger Sattlergeselle; — alle in ihren verschiedenen Fächern sehr nützlich für meine Reise. —

— — — — — — — — — — — —

Vorstehender Mittheilung über Leichardts Reise durch Australien müssen wir, nach eben eingegangenen Nachrichten, leider den Zusatz beifügen, daß die regen und durch die Erfahrung so begründeten Hoffnungen und Erwartungen, welche die Wissenschaft auf die neue Entdeckungsreise unseres so befähigten, unerschrockenen Landsmanns setzte, wenigstens in Bezug auf dieses Unternehmen Leichardts ein schnelles und frühzeitiges Ende gefunden haben. Nach eben in London von Sydney eingegangenen Berichten hatte unser Reisender mit seinen Begleitern und seinen Rinderheerden den Mackenzie glücklich erreicht, als hier plötzlich unter den ersteren das Fieber ausbrach und seine Weiterreise hemmte. Schon glaubte er diesen Feind besiegt zu haben, als ihn ein neuer Unglücksfall zur Umkehr zwang. Die Rinderheerden durchbrachen aus unbekannter Ursache die Hürden und alle Mühe, alle Anstrengung, sie wieder einzufangen und einzutreiben, blieb vergeblich. Die Basis, auf welcher allein das Gelingen des großartig und kühn entworfenen Plans begründet war, war in sich zusammengestürzt, die Nothwendigkeit zwang zur Rückkehr. — Nähere Details fehlen uns noch — es bleibt daher wenigstens immer noch die, wenn auch schwache, Hoffnung, daß die Nachricht sich nicht bestätigen möge.

O. Sch.

Miscelle.

Die Bekleidung der Südsee-Insulaner *). Die Hauptproducte der Anpflanzungen auf Tongatabu, der größten der Freundschaftsinseln, sind Yams, Taro und der Papiermaulbeerbaum, aus dessen Rinde jener merkwürdige Stoff bereitet wird, mit welchem sich beide Geschlechter der Bewohner bekleiden. Sobald der Baum eine Stärke von 2 Zoll Durchmesser erhalten, wird er abgehauen, die Rinde mehrere Tage in Wasser gelegt und dann auf ein Holz gebracht, das die Länge einer großen Wagenachse hat, an beiden Seiten aber spitz

*) Nach Capt. Sir Everard Home in Curtis's bot. mag. Nr. 36.

zuläuft. Diese beiden Enden ruhen auf drei anderen Holzblöcken, von denen je zwei parallel dem Hauptholze liegen, das dritte aber kreuzweise darüber gelegt ist. Sobald die Rinde auf das Hauptholz gelegt ist, wird sie von den Frauen mit einer hölzernen Keule, die viel Ähnlichkeit mit einem Rollholze hat, nur daß sie viereckig ist, geschlagen. Die Arbeit beginnt gewöhnlich mit Tagesanbruch und wird ohne Unterbrechung bis 3 Uhr Nachmittags fortgesetzt; nur bei festlichen Gelegenheiten, wie einer Verheirathung u. s. w., die vielleicht am anderen Tage Statt finden soll, verlängert man die Arbeitsstunden bis zum Einbruche der Nacht. Der Lärm, welcher durch das Arbeiten hervorgebracht wird, hat viel Musicalisches, da die Arbeiterinnen strengen Takt halten. Zwei oder vier Frauen sind beinahe ununterbrochen in jedem Hause auf diese Weise beschäftigt, weßhalb auch die Frauen von Tonga den größten Lärm unter allen ihren Mitschwestern der Erde machen möchten. Sobald die Rinde gehörig ausgeschlagen ist, heißt sie Tapa, worauf sie mit einer Art Kleister aus Arrow-root oder Taro, mit ihren beiden Enden zusammengeklebt wird. Ist dieser Kleister getrocknet, so erhält das Ganze sein Muster und heißt nun „Guato". Das Muster selbst wird von den Mitgliedern der königlichen Familie entworfen und auf Pandanus-Blättern ausgeführt. Die Seite des Zeuges, auf welcher das Muster aufgedrückt wird, ist die linke, die andere die rechte. König Josiah Tubo, der zeigen wollte, welche Arbeiten man in diesem Artikel bestellen könnte, ließ ein Stück von 2 engl. Meilen Länge und 120 Fuß Weite machen. Als dies fertig war und man es ausbreiten wollte, mußte erst der Boden in dieser Entfernung und Breite von allem Gesträuche u. s. w. gereinigt werden. Das Zeug wird in einer großen Falte um die Hüften geschlungen, mit welcher die Schenkel bis zu den Knieen bedeckt sind. Ein Gürtel aus Bast hält jenes über der Hüfte fest. Das einzige Unterscheidungszeichen in dem Anzuge des Königs und dem seiner Söhne besteht darin, daß der Gürtel bei ihnen aus Tapa geschnitten ist. Läßt man den Gürtel auf, so kann man mit dem Zeuge den ganzen Körper bedecken, was auch bei Regenwetter geschieht. Auf einigen Inseln, namentlich den Schifferinseln, wird die Rinde nicht ausgeschlagen, sondern mit Muschelschalen ausgeschabt, wobei man sie auf ein Bret legt, das zwischen den Knieen festgehalten wird; in Bezug auf ihre Dauerhaftigkeit und Sauberkeit steht diese Guato aber weit unter jener.

Naturgeschichte.

Bemerkungen über einige Versteinerungen führende Lager im südlichen Indien*).

Die Versteinerungen führenden Schichten, welche den Gegenstand der angeführten, wichtigen geologischen Abhandlung bilden, liegen in ziemlichen Entfernungen von einander. Die erste und jedenfalls interessanteste von ihnen tritt in den Umgebungen von Pondichery auf. Das versteinerte Holz der benachbarten Sandsteinlager war den Bewohnern dieser Gegend schon seit lange bekannt und wurde namentlich in Folge der feinen Politur, welche es annimmt, zu Ornamenten und dergleichen verwandt, während die Kalksteinlager, aus welchen man das Material zur Pflasterung der Straßen der indisch-französischen Hauptstadt entnommen hatte, der genaueren Untersuchung fast ganz entgangen waren.

Pondichery wie Madras liegen auf einer sehr jungen, losen Sandbildung, die sich eine ziemliche Strecke längs der Ostküste Indiens hinzieht und an einzelnen Stellen so viel marine Muscheln in sich trägt, daß diese gesammelt und zu Kalk gebrannt werden. Hr. Kaye sammelte solche sowohl 30 Miles von Pondichery, wie auch noch 10 Miles von der Küste. Fast durchgängig bewohnen die Species noch jetzt das Meer; dahin gehören unter den Schnecken: Pyrula vespertilio, Purpura carinifera; dann Cardita antiquata, Palustra, eine neue Species Cytherea, Arca granosa, A. rhombea. Diese Bildung wird gewöhnlich von Granit begrenzt, der zu Sadras, Madras und an mehreren anderen Orten der Küste zu Tage tritt. Unmittelbar hinter der Stadt Pondichery lagern diese neueren Bildungen auf einigen kleinen Hügeln, die dem rothen Sandsteine angehören, der eine Menge Kiesel in sich schließt, selbst in Conglomerate übergeht, aber keine Fossile enthält. Hat man diese niederen Hügel überschritten, so trifft man auf das so ungemein versteinerungsreiche Kalksteinlager, während man 4 Miles rein gegen W. abermals auf den rothen Sandstein mit eingebetteten Kieseln stößt, der hier aber eine große Menge versteinertes Holz führt, bis er etwa 16 Miles von der See von Hügeln begrenzt wird, die einem schwarzen Granit angehören.

Das Kalksteinlager nimmt ungefähr eine Fläche von 3—4 □Miles ein und bildet eine undulirende Ebene, die gegen O. und W. von rothem Sandstein eingeschlossen wird. Gegen W. steigt der Boden nach und nach an, in welcher Richtung auch die zahlreichen versteinerten Bäume gefunden werden. Das Holz, welches in der Kalksteinbildung auftritt, ist jederzeit in eine kalkartige Substanz übergegangen, während diese vollkommen versteinert sind; jenes ist durchgängig von dem Bohrwurme durchlöchert und trägt überhaupt alle Merkmale, daß es lange den Wellen ausgesetzt war; diesem dagegen fehlen solche ganz, nur sind die Stämme ihrer Äste und Wurzeln beraubt. Viele der Bäume müssen eine riesige Größe besessen haben, da einer derselben, welchen Hr. Kaye maß, 100 Fuß Länge hatte. Diejenigen, welche ziemlich frei auf dem Grunde liegen, haben noch ganz das Ansehen eben gefällter Stämme und besitzen, nach dem Urtheile des Hrn. Kaye, viel mehr Interesse, als der berühmte versteinerte Wald von Kahira. Offenbar gehörten alle einer und derselben Familie, den Coniferen, an. Nach der ganzen Gruppirung, wie überhaupt nach ihrem ganzen Ansehen, standen sie auch an dem Orte, an welchem sie jetzt lagen und sind keineswegs durch das Wasser hierher gebracht worden, wonach freilich die frühere Vegetation der indischen Küste wesentlich von der gegenwärtigen abgewichen sein muß. Der am meisten verbreitete Baum der Gegenwart in der Umgebung dieses alten Forstes ist die Tamarinde, weßhalb auch die Eingebornen und Europäer, verleitet durch eine eingebildete Ähnlichkeit in der Färbung des Gesteins, die versteinerten Bäume allgemein

*) Nach den von Kaye, Sir Phil. Grey Egerton und Forbes in den Transact. der Londoner geologischen Gesellschaft bearbeiteten Berichten. S. Transact. of the geolog. Soc. of London. Vol. VII. Sec. Series.

Tamarindenholz nennen, so sehr auch der ganze Bau der Stämme einer solchen Annahme widerspricht. In dem Distriete von Trichinapoli, etwa 30 Miles von dieser Stadt, 100 Miles von Pondichery und 60 Miles von der See, tritt ein zweites Versteinerungen führendes Lager auf, das Hr. Kaye leider nicht besuchen konnte, welches aber vollkommen mit dem von Pondichery übereinstimmen, jedoch nur eine kleine Ausdehnung besitzen soll. Das Gestein, von welchem er eine große Menge erhielt, bestand aus einem feinkörnigen, dunklen Kalksteine, in dem die fossilen Reste in ungeheurer Anzahl in Folge der Verwitterung jenes reliefartig hervorstanden, vollkommen weiß waren und dadurch einen wunderbaren Contrast gegen die schwarze Matrix bildeten. In frisch gebrochenem Gesteine besitzen sie meist noch ganz ihre ursprüngliche Färbung und ihren perlenartigen Glanz.

Ein drittes Versteinerungen führendes Kalksteinlager, vielleicht das verbindende Glied zwischen den beiden angeführten, tritt in dem Districte von Verdachellum im südlichen Arcot, etwa 40 Miles von der Küste und eben so weit von Pondichery, auf. Lieut. Newbold sprach in einem der Journale von Madras die Ansicht aus, daß dies wahrscheinlich eine Fortsetzung der Kalksteinbildung von Pondichery sei. Verdachellum liegt auf einer rothen Sandsteinbildung, die eine Menge abgerundeter Kiesel in sich eingebettet enthält und zugleich vielfach in Conglomerate übergeht, wodurch sie ganz mit der Formation von Pondichery übereinstimmt und ebenfalls keine Versteinerung führt. Von versteinertem Holze fand Hr. Kaye nur ein einziges Stück. Etwa 6 Miles von Verdachellum besteht das Flußthal aus einem unreinen Kalkstein, der unter dem rothen Sandsteine lagert und marine Fossile enthält. Baculites und Hamites schließt er nicht ein, besitzt dagegen mehre Varietäten von Ammoniten, die vollkommen von denen bei Pondichery abweichen, und von welchen einige eine bedeutende Größe erreicht haben. Ein Nautilus und ein Spatangus unterscheiden sich ebenfalls beide von den in den Schichten von Pondichery. Das Vorherrschen der Baculiten, Hamiten, Ammoniten und Belemniten in dem Kalksteine von Pondichery weis't offenbar auf die Secundärperiode, besonders aber auf die Kreidebildung derselben, hin. Unter den Fossilien fand sich nur ein einziger Wirbel eines Sauriers, der, nach der Ansicht Owen's, dem Mosasaurus verwandt gewesen sein muß, während auf der anderen Seite wieder die Menge Voluten (von denen der Niederschlag acht Species enthält) und die Gegenwart von Pyrula, Cypraea, Cerithium, Scalaria, wenn nicht ein Tertiärgebilde, so doch wenigstens eine ganz ungewöhnliche Vermischung der Formen vermuthen läßt. Die Ansicht von einer solchen Vermischung wird auch durch die Fossilien der andern beiden Niederschläge unterstützt, indem viele aus dem Kalke von Trichinapoly entweder ganz identisch mit solchen aus dem Pariser und Londoner Bassin, oder diesen doch nahe verwandt sind. Eine der Voluten hat sich, nach den Untersuchungen von Hrn. Sowerby, als Trichinapoly und Pondichery gemeinsam herausgestellt, während Hr. Kaye unter den Tertiärmuscheln von Trichinapoly zugleich ein großes Stück einer Kammer eines Ammoniten fand. Dasselbe Verhältniß wiederholt sich auch in dem Niederschlage von Verdachellum, wo die Tertiärmuscheln ebenfalls vereint mit Ammoniten und Pecten auftreten*).

Die Fischüberreste bestehen nur in Zähnen und gehören, nach den Untersuchungen des Sir Phil. Grey Egerton, mit Ausnahme von zwei Exemplaren, der Familie der Haie an. Von diesen beiden Ausnahmen ist das eine höchst wahrscheinlich ein Sphaerodus, das andere eine Species der Gattung Enchodus, da die Zähne ganz mit denen des Enchodus halocyon übereinstimmen, der so häufig in der Kreide Englands, des continentalen Europa's und Nordamerica's vorkommt. Unter den Überresten aus der Abtheilung der Placoiden besitzen aus der Familie der Squali nur zwei Species Zähne mit gezähneltem Rande und gehören dem Genus Corax an, das nach Agassiz auf die Kreide beschränkt ist. Die eine Species stimmt vollkommen mit Corax pristodontus aus den Schichten von Maestricht überein; die andere ist noch nicht beschrieben. Die Haizähne mit schneidenden Spitzen bilden die vorherrschende Menge und gehörten wenigstens zwölf verschiedenen Species an, die alle in dem Mangel der Platten oder Furchen übereinstimmen. Während sich bei ihnen große Annäherungen an die Species der Kreide- und Mioeenbildung zeigen, besitzt kein einziges Exemplar einen verwandten Charakter mit den Formen der Eocenperiode. Der Typus von Odontaspis wiederholt sich am oftesten, wie auch die eine Species mehr als wahrscheinlich identisch mit Odontaspis rhaphiodon der europäischen Kreide ist. Zwei oder drei Species gehören zu der Gattung Otodus, von denen die eine ganz mit Otodus appendiculatus übereinstimmt, der ebenfalls in der Kreide auftritt. Nach dem Systeme von Agassiz sind unter den Gattungen, welche in den Lagern von Pondichery gefunden wurden, folgende als leitend für die einzelnen Bildungen mit ihren verschiedenen Schichten anzusehen. Die Gattungen Lamna, Odontaspis und Oxyrhina sind den jüngsten Bildungen bis zum Grünsande, und diesen mit einbegriffen, eigenthümlich; die Species des Jurakalkes wurden unter dem generischen Namen Sphenodus von Lamna und Meristodon von Oxyrhina getrennt. Otodus erstreckt sich von dem Muschelmergel der älteren Plioeenperiode bis zum Grünsande, während Corax nur auf die wirkliche Kreide beschränkt ist. Unter den Ganoiden ist die Gattung Sphaerodus von den Tertiärniederschlägen bis zum Oolith verbreitet; von den Cycloiden dagegen nur Enchodus der wahren Kreide eigen. Von Lamna aber gehören fünf Species den Tertiärbildungen, eine der Kreide an; von Odontaspis 5 den Tertiärbildungen, 4 der Kreide; Oxyrhina besitzt 11 Tertiär-, 2 Kreidespecies; Otodus 8 Tertiär- und 5 Kreidespecies; Corax aber 5 Kreidespecies; 29 Species der 5 Gattungen Placoiden treten in den Bildungen über der Kreide und 17 in der Kreide selbst auf; noch aber ist bis jetzt keine Species in einer ältern als der Kreideperiode gefunden worden.

Die Thatsachen, welche sich Sir Phil. Egerton aus der Untersuchung der Fischüberreste von Pondichery ergaben, stützen zugleich auch die Behauptungen, zu welchen Hr. Forbes durch seine Untersuchungen der Überreste der wirbellosen

*) Siehe später das Urtheil des Prof. Forbes.

Thiere von derselben Localität geführt wurde, nach welchen auch er die Schichten der Kreidebildung zuschreibt, wenn jener auch die Niederschläge höher in dem Systeme stellt, als es Hr. Forbes nach seinen aus der Untersuchung gewonnenen Resultaten thun zu dürfen glaubt.

Die Zähne der Placoiden in der Sammlung sind vielfach verstümmelt, wodurch allerdings ihre generische Bestimmung nicht nur ungemein erschwert, sondern selbst unsicher wird, obschon die specifischen Charaktere immer noch klar und deutlich ausgesprochen bleiben, eine Thatsache, die auch Agassiz in seinen Poiss. Foss., Vol. III pag. 266 beklagt: „Allerdings trifft es sich nur zu häufig, daß die Wurzel und Nebenzacken des Zahnes fehlen, wo es dann äußerst schwer fällt, Otodus von Oxyrhina zu unterscheiden." In Folge dieser Verstümmelungen beschreibt nun auch Sir Phil. Egerton mehrere bestimmt ausgeprägte Species, von denen aber die Gattung unsicher bleibt. Dieselben Zweifel wiederholen sich unter gleichen Verhältnissen bei Oxyrhina und Lamna, Lamna und Otodus; dessenungeachtet hat Sir Phil. Egerton folgende Formen aus den Ordnungen der Cycloiden, Ganoiden und Placoiden mit ziemlicher Sicherheit feststellen können: Enchodus serratus *Egert.*; Sphaerodus rugulosus *Egert.*; Corax pristodontus *Egert.*; Corax incisus *Egert.*; Otodus (?) marginatus *Egert.*; O. basalis *Egert.*; O. nanus *Egert.*; O. divergens *Egert.*; O. minutus *Egert.*; Oxyrhina triangularis *Egert.*; Lamna complanata *Egert.*; L. sigmoides *Egert.*; Odontaspis constrictus *Egert.*; O. oxyprion *Egert.*

Nach den Untersuchungen des Hrn. Forbes beträgt die Gesammtzahl wirbelloser Thiere, welche von Kaye und Cunliffe in den alten Versteinerungen führenden Niederschlägen des südlichen Ostindiens gesammelt wurden, 178 Arten, unter denen 165 in die Classe der Weichthiere, 2 zu der Abtheilung der Gliederthiere, 11 zu der Classe der Strahlthiere gehören. Der größere Theil ist den Niederschlägen von Pondichery eigenthümlich, während Verdachellum und Trichinapoly vergleichungsweise nur wenige besitzen. Nach Forbes sind die Niederschläge aller drei Localitäten zoologisch mit einander verbunden, indem immer gewisse Species zweien von ihnen gemeinsam sind, während zugleich einzelne auch mit der dritten Localität durch andere in Verbindung stehen.

So begegnet man Pecten quinquecostatus und Panopaea orientalis in den Schichten von Pondichery und Verdachellum; Voluta cincta in denen von Pondichery und Trichinapoly. Diese gegenseitigen Beziehungen zu einander stehen aber so fest, daß zugleich ihre gegenseitige geologische Verwandtschaft eben so außer Zweifel steht, wie die Behauptung, daß alle drei Glieder eines und desselben Systems sind. Auf den ersten Blick besitzen, wie Hr. Forbes versichert, die specifischen Formen so viel Abweichendes für den europäischen Geologen, daß er nur erst bei genauer Untersuchung zu jenem Schlusse kommt. Gewöhnt, gewisse generische Formen als bestimmte Beweise für secundäre, andere dagegen wieder für tertiäre Bildungen zu betrachten, muß es ihm allerdings befremdend vorkommen, in diesen Niederschlägen eine Menge Species, die, wenn sie gesondert in getrennten Lagern aufgetreten wären, ihm auch den Beweis für ganz verschiedene und der Zeit nach weit von einander entfernte Epochen geliefert haben würden, hier in einer und derselben Schicht unmittelbar neben einander zu finden. So besitzen die Schichten von Pondichery eine große Menge Genera, die bestimmt der Secundärperiode angehören, besonders eine große Zahl Ammoniten, Baculiten, Hamiten, zugleich aber auch verschiedene Formen von Voluta, Oliva, Cypraea, Murex und andere Genera, die gewöhnlich als rein tertiär angesehen werden, welche letztere in dem Niederschlage von Pondichery sich so häufen, daß, wenn sie vereinzelt nach Europa gebracht worden wären, man auch ohne Zögern den Schluß gezogen haben würde, das Lager, in welchem sie gesammelt wurden, müsse zu der Tertiärbildung zu zählen sein, und doch liegt dieser tertiäre Charakter mehr in dem äußeren Habitus, als in der Wirklichkeit. Nur wenige Formen aus dieser geologisch so ungemein wichtigen Sammlung sind schon beschriebene Species, obschon sich einige sehr charakteristische, europäische Species in ihr befinden, die alle der Kreide eigenthümlich sind, wie sie zugleich auch in allen drei Niederschlägen auftreten. Dahin gehört Pecten quinquecostatus, eine der charakteristischsten Species der Kreide, ferner eine von Pinna restituta nicht zu unterscheidende Pinna; dahin gehören zwei schöne Ammoniten, Ammonites Juilleti und A. Rouyanus, wenigstens stimmen diese französischen Species so genau mit den indischen Exemplaren überein, daß Hr. Forbes dieselben Namen beibehalten zu müssen glaubte; zwei Nautilus unterscheiden sich durch nichts von Nautilus laevigatus und Naut. Clementinus *d'Orbig.*, ebenfalls Species aus den Kreideschichten Frankreichs. Wie in den Lagern von Pondichery tritt nun auch Pecten quinquecostatus in denen von Verdachellum auf, zu dem sich hier noch Pecten obliquus und P. orbicularis gesellt, von welchen jener vollkommen mit den Exemplaren der Insel Wight identisch ist. Dasselbe wiederholt sich bei Trigonia aliformis und Cardium Hillanum, beides bestimmt ausgesprochene Kreideformen; eine Auster ist jedenfalls die Ostrea des engl. Grünsandes. Aus der Sammlung von Trichinapoly sind Cardium Hillanum und Pecten virgatus offenbar identisch mit den europäischen Species.

So deutlich aber auch durch diese Fossilien die Bildung charakterisirt und ausgesprochen ist, so glaubt sich Hr. Forbes dadurch doch noch keineswegs zu einem unwiderleglichen Schlusse berechtigt, indem sich nicht in Abrede stellen läßt, daß in der Region, in welcher diese Schichten gebildet wurden, in Folge der verschiedenen klimatologischen Verhältnisse, gewisse Thiere noch zu einer späteren Zeit gelebt haben können, während sie in andern, weniger begünstigten, bereits ausgestorben waren, oder daß sie sich, indem ihre Existenz in einer bestimmten Localität in einer früheren Zeit begann, erst nach und nach weiter verbreiteten und dann noch in sehr entfernten Gegenden fortlebten, als an ihrem Geburtsorte bereits wieder die größten Veränderungen vorgegangen waren: Möglichkeiten, die allerdings bei geologischen Schlüssen nie außer Acht gelassen werden sollten, indem es, mit Ausnahme des Falles, wo Species eine ausgebreitet verticale und horizontale Verbreitung haben und doch nur auf eine ganz bestimmte Epoche beschränkt sind, immer gewagt bleibt, einen

Schluß über das gleiche Alter weit von einander entfernter Bildungen zu ziehen. Dieser besondere Fall tritt aber bei allen den Bivalven ein, die sich als identisch mit europäischen Species zeigten, indem dieses durchgängig weitverbreitete und bestimmt ausgesprochene Formen der Kreidebildung sind. Die Behauptung, daß die indischen Schichten der Kreideperiode angehören, wird aber noch durch einen viel schlagenderen Beweis gestützt. Unter den Thatsachen, die sich aus den paläontologischen Untersuchungen als beweiskräftig ergeben haben, ist vielleicht keine von größerer Wichtigkeit, als die Beschränkung kleinerer Gruppen aus den zahlreicheren, daher auch eines bestimmten Formwechsels fähigeren Gattungen auf gewisse Zeitepochen, wonach wir aus dem Auftreten solcher Gruppen in gewissen Schichten auch mit ziemlicher Bestimmtheit über das Alter dieser Schichten selbst urtheilen können; dasselbe aber läßt sich auch auf die zeitliche Aufeinanderfolge der Gattungen in bestimmten Familien anwenden. Ammonites und Terebratula und die verschiedenen Gattungen von Cephalopoden und Echiniden sind allgemein bekannte Beispiele für diese Thatsachen, mit denen uns vor allem die unschätzbaren Untersuchungen Leopolds v. Buch bekannt gemacht haben. Die fossilen Cephalopoden sind in der indischen Sammlung so wunderschön erhalten, daß schon aus ihnen ein durchaus unbestreitbarer Schluß gezogen werden könnte. Von den 28 bestimmt unterschiedenen Ammoniten gehören 21 charakteristisch der Kreidebildung an, und von den 7 übrigen sind ihnen 5 sehr nahe verwandt. Dieselben Verhältnisse wiederholen sich bei den Hamiten, Baculiten und bei Ptychoceras. Von den Gasteropoden schließen sich eine Menge, obschon sie auf den ersten Blick in näherer Beziehung zu den Tertiärformen zu stehen scheinen, an die oberen und unteren Grünsandspecies an. Die Pleurotomarien der Sammlung sind ausschließlich nur der Kreide eigen. Die Gattungen Tornatella, Strombus, Rostellaria, Murex, Pyrula, Vermetus und Nerita haben alle ihre Repräsentanten in den europäischen Kreideschichten und anderen älteren Gesteinen. Selbst Voluta, die Gattung, welche der Sammlung am meisten einen tertiären Charakter verleiht, besitzt ihre Repräsentanten bis zu dem oberen Grünsande Europa's hinab, wie sie auch in Kreideschichten von Nordamerica auftritt. Turritella, Cerithium, Dentalium und Trochus begegnet man selbst in noch älteren Bildungen. Chemnitzia, Scalaria, Eulima, Ringicula und Natica sind aber Gattungen, deren fossile Beziehungen gegenwärtig noch zu wenig bekannt sind und daher auch kein wesentliches Gewicht in Bezug auf den aus ihnen gezogenen Beweis haben können. Drei Gattungen Gasteropoden treten allerdings in den Schichten von Pondichery auf, von denen bis jetzt noch keine Repräsentanten in älteren als Tertiärbildungen gefunden worden sind; es sind dies: Cypraea, Oliva und Calyptraea. Die Bestimmung der letzteren bezeichnet Hr. Forbes allerdings als zweifelhaft, wogegen aber die Species der beiden andern ihre nächsten Gattungsverwandten nur unter den Tertiär- und noch neueren Formen haben.

Alle Gattungen der bivalven Schalthiere in der Sammlung sind entweder den Kreide- oder noch älteren Schichten eigenthümlich. Von den eigenthümlichen Formen des Cardium, Arca, Trigonia, Mytilus, Pholadomya und Gryphaea besitzen alle Unterabtheilungen, die in Bezug ihrer zeitlichen Verbreitung ziemlich beschränkt waren und nach dieser charakteristisch der Kreideperiode angehören. Die Species von Panopaea, Anatina, Pectunculus, Nucula, Lima, Pecten, Plicatula, Clavagella und Solecurtus sind durchgängig den europäischen Kreideformen dieser Gattungen auf das innigste verwandt.

Auch die wenigen Echinodermen führen zu demselben Schlusse. Die Species von Holaster und Nucleolites sind Kreideformen, und obschon die Gattung Brissus in vielen ihrer Species den beschriebenen Tertiärarten näher steht, so besitzt sie doch auch wieder mehrere, die keineswegs den europäischen Repräsentanten der Kreideschichten ferner stånden.

Nach allen diesen Thatsachen unterliegt es keinem Zweifel, fährt Herr Forbes fort, daß die Versteinerungen führenden Schichten von Pondichery, Trichinapoly und Verdachellum der Kreideepoche angehören, und es bleibt nur noch der Grund nachzuweisen, wie in ihnen Versteinerungen auftreten können, die eben so für die Kreidebildung, wie für die Tertiärformation sprechen. Der Grund liegt jedenfalls in der größeren Entwickelung von generischen Formen, die, während sie in den indischen Schichten beziehungsweise vorherrschen, bei uns ungemein selten sind, indessen andere derselben wieder für die europäische Tertiärbildung so charakteristisch sind, daß wir unmittelbar mit ihrem Entgegentreten auch den Schluß auf den tertiären Ursprung ihrer Lager verbinden. Mir scheint aber ihre Gegenwart keineswegs nach dem Vorhergehenden zu beweisen, daß die Schichten, denen sie angehören, tertiär sind, oder nothwendig mit der Tertiärbildung in Beziehung stehen müssen, sondern daß die fraglichen Gattungen ihre Existenz entweder in den östlichen Seen begannen, oder in ihnen am frühesten eine große Entwickelung erlangten, was, wenn wir in Anschlag bringen, daß in denselben Gewässern noch gegenwärtig die größte Specieszahl dieser Gattungen gefunden wird, während sie bereits aus den Gewässern anderer geographischer Regionen entweder schon verschwunden sind, oder in ihnen nur noch vereinzelte Repräsentanten besitzen, gerade das ist, was wir a priori zu finden hofften.

In Bezug auf das relative Alter der drei Niederschläge glaubt Hr. Forbes annehmen zu müssen, daß die von Verdachellum und Trichinapoly in eine andere Zeit der Kreidebildung fallen, als der von Pondichery, indem die beiden ersten mehrere Species gemeinschaftlich, und diese gerade in größter Individuenzahl besitzen, die in der letzteren Localität nicht auftreten, wie auch die meisten der Species jener durchaus identisch mit europäischen Formen sind. Daraus und aus mehreren anderen Ursachen geht deutlich hervor, daß diese Verschiedenheit von dem der Zeit nach auf einander folgenden Auftreten der Species abhängt. Die Schichten, deren Bildung in gleiche Zeit zu fallen scheint, demnach die von Trichinapoly und Verdachellum, können als Äquivalente der oberen Grünsand- und Galtbildung angesehen werden, indem die europäischen Species, welche sie in sich schließen, entweder charakteristisch für die oberen Grünsand- und Galtbildungen

sind, oder doch mit denen übereinstimmen, welche in diesen Lagern vorkommen. Die neuen Species, die sie enthalten, sind theils den bekannten obern Grünsand- oder Galtspecies nahe verwandt, theils ihnen allein eigenthümlich. Auf der anderen Seite dagegen kann der Niederschlag von Pondichery als gleichzeitig mit der untersten Abtheilung der Kreidebildung angesehen und daher als zu ihr gehörig betrachtet werden. In ihm sind fast alle Versteinerungen neu. Die unter ihnen, welche analog bekannten Species sind, sprechen auch deutlich ihre Verwandtschaft zu den Versteinerungen des unteren Grünsandes aus. Aus der Gattung, welche am entwickeltsten in diesen Niederschlägen auftritt, der Gattung Ammonites, gehören drei Viertel der Species dem unteren Grünsande des mittelländischen Bassins an, während nur ein Viertel, wie auch einzelne Oolithversteinerungen in dem oberen Grünsande auftreten. Besonders merkwürdig ist die Übereinstimmung einzelner Ammoniten von Pondichery mit denen von Castellane im südlichen Frankreich.

Bruchstücke aus zwei bisher ungedruckten Briefen des P. Fr. Modestus, Vicarius der barfüßigen Carmeliter, deutscher Nation, zu Lissabon, an seinen P. Provincial zu Wien, über das Erdbeben zu Lissabon; datirt vom 3. und 18. November 1755.

Wir erlauben uns hier einige Bruchstücke aus zwei ungedruckten Briefen eines Geistlichen über das Erdbeben in Lissabon vom 1. November 1755 mitzutheilen, welche sich in der Handschriften-Sammlung der K. Bibliothek zu Berlin befinden. Enthalten diese Briefe auch nicht gerade neue Data über jenes furchtbare Ereigniß, so dürfte es doch nicht ohne Interesse sein, von einem Augenzeugen einige Bemerkungen über dieses Erdbeben zu vernehmen, welches in weniger als fünf Minuten eine der blühendsten Städte der Welt in einen Schutthaufen verwandelte und dessen Spuren selbst noch bis in unsere Tage nicht ganz vertilgt sind. Auf **Pombals** Machtwort erhob sich aus dem Schutte der zusammengestürzten Stadttheile eine neue, nach dem Plane Eines gebaute Stadt, aber noch erinnern hier und da die Ruinen von Klöstern und Kirchen an die Verwüstungen jener furchtbaren Katastrophe, z. B. die Ruinen der Klöster do Carno, S. Francesco da cidade, der Kirche des jetzigen Hospitals S. José u. a.

— — Erstatte mit diesem, meinem Versprechen gemäß, bereits wissentlich umständlichen Bericht des allhier zugestandenen Unglück, und bleibet bekräfftigt, daß den 1ten Novembris gegen ¾ auf 10 Uhr*) jenes erschröckliche Erdbeben mit grausamen Umsturtz derer Pallästen, Häuseren, mehr als hundert Kirchen und Clöstern geschehen, welches so viel erstaunlicher jederman vorkam, als sicherer alle in ihrer Meynung waren wegen schöner Windstille und heller Witterung kein widriges Schicksaal zu befürchten. Geist- und Weltliche waren in dem Chor und Kirchen beschäfftigt*) oder die meisten auf der Straßen in die Kirchen zu gehen, als sich auf einmahl diese gewaltige Erschütterung der Erden erregt, daß auch wegen so hefftiger Witterung durch 4 biß 5 Minuten mit dem gräulichen Krachen derer einfallenden Gebäuden der hertzhaffteste Mensch vor Schröcken und Forcht sich selbsten nicht kennte und gantz ertatterend den allgemeinen Untergang dieses Erdreichs erwartete. Viel 1000 seynd in denen Kirchen, viele auf denen Gassen von denen zusammenfallenden Gewölben und Mauern erschlagen und verschüttet worden; die durch göttliche hülf und gnad entkommen, haben sich auf die Plätz und Märkt geflüchtet, auf denen Knien mit ausgestreckten Armen gerufen: Misericordia Signor. Die stärkesten Mauren und Gewölber wurden auseinander gerissen, und sollte dieses Unheyl noch ein wenig länger angehalten haben, wäre wohl die gantze Stadt zu einem Steinhauffen worden, hätte auch gar kein Mensch das Leben erretten können**). Biß 40000 und mehr umgekommene Menschen hat man schon gezehlet, die Zeit wird die eigenthümliche Zahl entdecken. Das Forchtsambste ware, daß sich auf freyen Feld die Erden wie die Meer-Wellen bewegte und Manns-Tieffe 2—3 Schuh breithe vielfältige Spaltung hinterließ. Ueber dieses erhebte sich bey großer Wind-Stille das Meer mit so großer Ungestüme, daß es gleichsahm zu sieden schien. Die starke Annwachsung und Wellenwuth hat auch die größten und stärksten Last-Schiff aus den Anker gehoben und zusammengestoßen. Mit unglaublicher Eillfertigkeit ist es zugleich aus ihren gräntzen und gestatt getretten, daß die nahe ligende Orth und Plätz ganz überschwemmet, und da war erst Jammer und Noth, weilen jene, die sich auf der orthen sicherheit halben geflüchtet, vor sich die einfallende Häuser, um sich die überschwemmung des Meers, unter sich die Bewegung der Erden, das ist, zu allen seithen den gewissen Tod vor augen hatten. Damit aber nichts zur gäntzlichen Unglück und härtester Betrangnus abgehete, entstunde nach einer halben Stunde, glaublich aus denen Kuchen, deren zusammengefallenen Häuseren, an 5 orthen der Stadt eine gewaltige Feuers-Brunst; ihre Flamm hat biß an den 4ten Tag in jenen orthen zum meisten gewüthet, wo aller Reichthum des Königl. Hoffs, des gantzen Land, deren In- und ausländischen Kauffleuth versamblet und behalten ware, mithin ligen in der Aschen der Reichthum sambt Vorrath des **Hoffmagazin**, **Mauth**, Indianischen, des großen Schatz oder Stammhernhaus Bragança, weilen es von Castell zu S. Rochus biß zu unserer gegend unweith S. Paul sich erstreckt, und in unserer Nachbahrschafft erloschen. Niemand aus allzugroßen Schröcken vor dem Erdbeben war bedacht diesem Feuer einhalt zu thun, massen nur jeder suchte sein Leben davon zu bringen, wurde also aus den meisten allerreichesten die ärmsten Bettler nichts als ihre bloße Kleydung habend. Allein wie halt öffters bey

---

*) Zwischen 9 U. 10 Min. und 9 U. 40 Min. erfolgte der erste Erdstoß. So wird die Zeit von mehreren Orten der Küste angegeben. Der frühere (9 U. 30 Min.) von Oporto und Colares, der spätere (40 Min.) von Lissabon. Vergl. Hoff, Veränd. d. Erdoberfl. IV. S. 427.

*) Das Erdbeben trat am Feste Aller Heiligen, während eine große Anzahl der Einwohner in den Kirchen sich befand, ein.

**) Der vom Erdbeben verschonte Theil Lissabons zeugt noch heute zu Tage von der ungesunden engen Bauart der alten Stadt in jener Zeit.

augenscheinlicher Straff Gottes wenig gottlose gebessert werden, ja vielleicht bey eröffneter höll ihren begierden nacheileten, also ergeht es auch allhier; das Elend und Unglück so vieler Tausender ist einigen Boßhafftige zu einer gelegenheit worden anderer ihren güthern nachzutrachten und Diebereyen auszuüben, so dermahlen vielfältig geschehen, ungeachtet deren scharffen und Lisabon sonst ungewohnlichen executionen, zu denen an vielen orthen der Stadt Galgen errichtet und fast täglich gehänkt worden. Gott sey unendlichen Dank und die Ehr dem heil. Joanni Nepomuceno, wessen als unserer Kirchen Patron mit uns versambletes Volk die erhaltung unserer obschon hin und wieder gespaltenen Kirchen und Closter kräfftigster Vorbitt zuschreibet, weilen sonst unumgänglich dieses nicht viel starke Gebäu mit denen mehr stärkeren hätte zusammenfallen sollen, oder wenigstens von dem nahen Feuer zu Grund gerichtet werden. Es steht noch alles obwohlen ruinirt, welches doch mit geringen Kosten kan ergänzet werden. Einem Wunder wird 1. beygezehlt, und dem heil. Joann. Nepomuceno zugeschrieben, daß seine in dem frontispicio unserer Kirchen stehende steinerne Statua, wie auch die auf der Brücken nach Belleem noch größere unserer obsorg anvertraute ungeacht deren rings herum abfallenden Steine und Quateren nicht bewegt, und niedergestürzet worden. 2. daß kein Mensch in solcher unser Kirchen, obwohlen sie angefüllet, keiner von unseren Geistlichen noch weltlichen Haußleuthen beschädigt worden. 3. zwei diesen heiligen absonderlich andächtige Persohnen haben kurtz vor solchem Erdbeben aus innerlichen Antrieb, wie sie frey bekennen, ohne weithere ursach ihren grösten Schatz in unser Königl. Closter aufzuheben gegeben, welchen sie bey allen übrig Verlohrenen hierdurch alleinig erhalten. 4. hat den 15ten November ein zum Galgen verdambter Dieb auf der Leither öffentlich bekennet, daß er zweymal unser Closter und Kirchen S. Joannis Nepomuceni habe anzünden wollen, weilen man ihm den 2ten Tag nach solchem Erdbeben nicht allsogleich ein Allmosen gegeben, wäre aber von unsichtbarer gewalt jederzeit zurück getrieben worden. — — — Verflossene Wochen ist eine große Procession gehalten worden, welcher der König mit der gantzen Königl. Familie beygewohnt; alles Volk mit dem Königl. Hoff campiret noch dermahlen außer der Stadt unter Baraquen; es werden auch biß heut kaum 2 Tag gezehlet, wo nicht ein, zwey biß drei Erschütterungen verspühret werden, welches noch alle in Forcht haltet. — — —

Im zweiten Briefe heißt es nach einer ähnlichen Einleitung wie in dem eben angeführten Schreiben unter anderem:

Unzählbahr viel Menschen, welche in so vielen Kirchen versamblet gewesen, und nicht minder, so auf die öffentliche Gassen und Straßen geflohen, seynd durch diesen Regen der Steine und zusammen Fall der Mauren lebendig begraben worden, ausgenommen das Collegium der P. P. der Gesellschaft Jesu, des Heil. Benedicti und unserer Kirche, welche doch nicht mehr tauglich den Gottesdienst in selber zu verrichten, all übrige Kirchen seynd zerstöhrt worden. Aus den Ordensgeistlichen Closter Frauen und Canonnissinnen, welche selbe Stund in dem Chor psallirten seynd ein Drittl zu grund gegangen; bey Denen P. P. Franciscanern seynd aus 200 noch 30 oder 40 übrig, welche mehr denen Geistern, als lebendigen Menschen gleich seynd. Viel Kirchen seynd, in welchen schier alle Menschen zu grund gegangen. — Der päpstliche Nuntius ist von einer Höhe in den garthen gefallen und hat mit eigenen Händen, so gut er gekönnt, sich aus dem untergang heraus gewunden. Der Spanische Gesandter, so mit dem zusammenfallen in dem zimmer ertrucket worden, hat nach allen Fleiß noch nicht können gefunden werden. — Der König selbsten sucht bald da, bald dort sein zuflucht *), und sagt man, daß er sich anjetzo resolvirt, seinen Sitz und Residenz in die Provinz Maragona in America zu übersetzen. Ist dann das letzte End dieser Stadt. Dahero scheint es, daß auch wir werden gezwungen seyn alles zu verlassen, indem jetzunder kein Käuffer zu finden, ein Schiff zu besteigen und wiederum in unser Provinz zurückzukehren. Maßen wir in unsrer Kirch nicht können celebriren, welche uns alle augenblick den untergang androht, werden auch noch brod noch wasser haben können, wenn wir auch in großem Werth solches wolten bezahlen, werden auch in 4 Monathen die Gaßen nicht können von diesen Hindernussen und zusammen Fall befreyt werden, daher wird nichts auch sogar kein Wasser hergeführt werden. Von unseren Geld können wir keinen Zinß hoffen, da alle so gar auch Königliche Archiv zu grund gegangen. Die mehrere Teutsche seynd begraben worden, werden auch keine andern mehr kommen, dann es nit der Mühe werth ist diese HauptStadt in dem nehmlichen Ort zu erbauen. — — Ich schreibe dieses zitternd, nicht wissend, welchen augenblick mich die Erde verschlucke.

Datum Lissabonae 3. Novembris 1755.

Miscellen.

Den Lichtbogen beim Nordlicht erklärte Tobias Meyer im vorigen Jahrhundert dadurch, daß er annahm, der Mittelpunct des Lichtzirkels liege in der Verlängerung der Achse der Erdrotation, deren Richtung sich mit derjenigen der Achse des Zirkels selbst kreuze. Diese Erklärung war bald widerlegt; als nämlich die Declinationsnadel sich westlich wendete, näherte sich der höchste Punct des Nordlichtbogens immer mehr dem magnetischen Meridian, so daß zu Anfange des 19. Jahrhunderts, Zeitpunct der größten östlichen Abweichung, der höchste Punct des Lichtbogens in allen östlich gelegenen Theilen Europa's mit dem magnetischen Meridian einen merklichen Winkel beschrieb. Hansteen übertrug daher Meyers Lichtzirkel vom Rotationspol auf den magnetischen Nordpol. Gäbe es indeß oberhalb des magnetischen Poles wirklich einen mit der Sonne parallelen Lichtzirkel, so müßte man in der Nähe des Poles seinen ganzen Umkreis gewahr werden, was weder von Roß noch Parry jemals bemerkt wurde, da der untere Theil aller bisher gesehenen Nordlichtbogen immer vom Horizont begrenzt wurde. Hr. Morlet erklärt nun in einem Bericht an die Akademie der Wissenschaften zu Paris den Nordlichtbogen für eine optische Erscheinung, und die beiden Ränder, die seine Gränzen bestimmen, als Theile des Zirkels der Hemisphäre. Die Richtigkeit dieser Hypothese ist nun durch künftige Beobachtungen erst festzustellen.

---

*) Es scheint nach diesen Briefen, als wenn König Joseph während des Unglücks in Lissabon gewesen wäre, obgleich es doch sonst bekannt ist, daß der König sich damals in Cintra aufhielt. Pombal, welcher während der Katastrophe in Lissabon anwesend war, eilte zum König nach Cintra, und antwortete auf die Frage: „Was sollen wir nun thun?" dem Monarchen: „Die Todten begraben, und für die Lebenden sorgen."

Versammlung der nordamericanischen Geologen und Naturforscher. Die eben angeführte Association fand dieses Jahr unter dem Vorsitze des Prof. Rogers, Lehrer an der Universität von Virginien, zu Boston Statt und zeichnete sich diesmal besonders auch dadurch aus, daß mehrere namhafte Europäer ihr beiwohnten. Von den uns speciell interessirenden Vorträgen führen wir namentlich eine Abhandlung des Prof. Wailes über die Natchez-Bluff-Formationen an, welche die Ansichten Lyell's über das wahrscheinliche Alter der fossilen Menschenknochen bestätigte, welche man zwischen den osteologischen Überresten des Megalonyx und anderer ausgestorbener Thiere in einem Niederschlage gefunden haben wollte, der nach der Behauptung der Geologen doch immer ein Alter von 30,000 Jahren für sich in Anspruch nehmen kann. Dr. Römer aus Braunschweig sprach über die merkwürdige Analogie zwischen der Kreidebildung von Texas und der der nördlichen Küste des Mittelmeeres, nach welcher man diese für durchaus identisch mit einander halten müsse. Eben so sprach er auch über die Übereinstimmung der Niederschläge von New-Jersey mit denen von Norddeutschland und England. Nach diesen Thatsachen stellt es sich heraus, daß die isothermen Linien in der Periode dieser Formationen ganz dieselben wie die gegenwärtigen waren, und daß demnach auch kein Wechsel seit diesen entfernten geologischen Epochen in jenen eingetreten ist. Der allgemeine Wärmegrad kann sich vermindert haben, aber der Unterschied in der Temperatur der correspondirenden Breiten in den östlichen und westlichen Continenten war derselbe wie jetzt*).

Die Literatur über Dodo und andere ausgestorbene Vögel steht einer neuen, wichtigen Bereicherung entgegen, indem H. E. Strickland und Dr. A. G. Melville eben mit der Bearbeitung einer Monographie der Naturgeschichte und Osteologie der Dodo, des Solitairs und anderer ausgestorbenen Vögel der Inseln Mauritius, Bourbon und Rodriguez beschäftigt sind. Das Werk wird in Quarto mit einer Zahl lithographirter Tafeln und Holzschnitte erscheinen.

*) Der so rühmlichst bekannte Geologe Dr. Römer ist seitdem von seiner wissenschaftlichen Reise, welche hauptsächlich die geologische Untersuchung von Texas im Auge hatte, nach Deutschland zurückgekehrt und eben damit beschäftigt, seine wichtigen Resultate zur Veröffentlichung auszuarbeiten. Nach dem uns gegebenen Versprechen des Dr. Römer dürfen wir hoffen, unseren Lesern bald mehrere interessante Berichte desselben mittheilen zu können.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

A. Montemont, neue Reisen zu Wasser und zu Lande in den Jahren 1837 bis 1847. Aus dem Französischen von W. B. 1. Bd. 1. Hft. Reisen um die Welt und nach Oceanien. 8°. Nordhausen, Fürst, 1847. (Geh. 6 Sgr.)
Berghaus, physikalischer Atlas. 16. Lief. Fol. Gotha, J. Perthes, 1847. (Geh. 2 Thlr.)
J. Schuberth, neuester Hand-Atlas der alten und neuen Geographie. 1. 2. Lief. Fol. Hamburg, Schuberth u. Comp. 1847. (à *1/2 Thlr.)
K. v. Spruner's historisch-geographischer Hand-Atlas. 11. Lief. Fol. Gotha, J. Perthes, 1847. (Geh. *2 Thlr.)
Abrege de geographie commerciale et industrielle, indiquant pour chaque etat la situation maritime, les principaux ports de mer, etc.; avec un tableau des monnaies etc., par M. *Sardou*. Deuxième edition. In 8° de 22 feuilles 3/4. Paris, chez Hachette, 1847. (4 fr.)
Geographie départementale, classique et administrative de la France, contenant, etc. Publiee sous la direction de M. *Badin* et de M. *Quantin*. Departement de la Haute-Marne. In 12° de 11 feuilles 2/3, plus une carte. Paris, chez Dubochet et Lechevalier, rue Richelieu 60. 1847. (1 fr. 75 ct.)
Kreiskarten der preußischen Monarchie. 21. Lief. Fol. Berlin, Heymann, 1847. (*1 Thlr.)
Eisenbahn-Karte zwischen Hannover und Bremen nebst den Grundrissen und Ansichten der Bahnhöfe rc. 1 Bl. gr. Fol. Bremen, Schünemann'sche Sortiments-Buchhandlung, 1847. (*8 Sgr.)
W. Hamm, die Schweiz. Topographisch, ethnographisch und politisch. 1. Thl. Die Urcantone, die westliche Schweiz und Bern. 8°. Leipzig, J. J. Weber, 1847. (Geh. Thl. 1 u. 2 *3 Thlr.)
W. Sartorius v. Waltershausen, physisch-geographische Skizze von Island. gr. 8°. Göttingen, Vandenhöck u. Ruprecht, 1847. (Geh. 2/3 Thlr.)
G. Eglaff, Post- und Industrie-Karte des Königreichs Polen. Fol. Warschau, Spieß u. Comp., 1847. (*1 1/3 Thlr.)
C. D. Reymann u. C. W. v. Oesfeld, topographische Specialkarte von Nord-Deutschland 1. Lief. Fol. Glogau, Flemming, 1847. (*2/3 Thlr.)
Beschreibung des Königreichs Würtemberg. 23. Heft. Oberamt Hall. Herausg. von Moser. gr. 8°. Stuttgart, Cotta'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. *1 Thlr. 6 Sgr.)
F. Pruner, Topographie medicale du Caire avec le plan de la ville et des environs. gr. 8°. (Munich). Erlangen, Palm & Enke in Comm., 1847. (Geh. *1 Thlr.)
F. A. Strauß, Sinai und Golgatha. Reise in das Morgenland. 2. verb. und verm. Aufl. 8°. Berlin, Jonas' Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. *3/4 Thlr.)
J. F. Neigebaur, Sicilien, dessen politische Entwickelung und jetzige Zustände. 16°. Leipzig, Verlagsbureau. 1847. (Geh. 2 Thlr.)
J. Schwarz, neueste Beschreibung von Jerusalem. (Hebräisch). 8°. Hamburg, Herold'sche Buchhandlung in Comm., 1847. (Geh. *1 Thlr. 6 Sgr.)
M. Danielewsky, der Kaukasus. Physisch, geographisch, statistisch, ethnographisch und strategisch. 8°. Leipzig, J. J. Weber, 1847. (Geh. *1 Thlr.)
B. Schmölder, neueste Specialkarte der westlichen und südlichen Theile von Nordamerika. Die neuesten Gebiete der Union und der vereinigten Staaten von Mexico. Fol. In Carton. Darmstadt, Frommann's lithogr.-artist. Anstalt, 1847. (*1/3 Thlr.)
Six Views of Kot Kangra and its surrounding Country, sketched on the spot. By Lieutn.-Col. *Jack*, 30th Regiment No. 1. 6 Lithographic Prints, Folio, 1847. (42 sh.)
W. Smith, A Narrative of an exploratory Visit to each of the Consular Cities of China, and to the Island of Hong Kong and Chusan, in behalf of the Church Missionary Society, in the years 1844, 1845, 1846. By the Rev. G. Smith, M. A. 2d. edit. 8°. (pp. 548). 1847. (cloth, 14 sh.)
Ph. F. v. Siebold, Nippon, Archiv zur Beschreibung von Japan. 16. Lief. Fol. Leipzig, Fr. Fleischer, 1847. (*8 1/3 Thlr., Prachtausgabe in gr. Fol. *10 2/3 Thlr.)
Voice from the far Interior of Australia. By a Bushman 12°. (pp. 80). 1847. (cloth, 1 sh. 6 d.)

Naturgeschichte.

Acta societatis scientiarum Fennicae. Tom II. Fasc. I. gr. 4°. (Helsingforsiae). Leipzig, L. Voss, 1843. (Geh. Schwarz *4 Thlr. Col. *5 1/3 Thlr.)
— dieselben. Tom II. Fasc. II. gr. 4°. Ebend., 1841. (Geh. Schwarz *3 Thlr. Col. *3 1/3 Thlr.)
— dieselben. Tom III. Fasc. III. gr. 4°. Ebend., 1846. (Geh. Schwarz *2 2/3 Thlr. Col. *3 Thlr.)
Considerations generales sur la propagation dans les animaux; par M. *Duvernoy*, membre de l'Institut etc. In 8° de 5 feuilles. Paris, rue de Bussi 6, 1847. (Extrait du Dictionnaire universel d'histoire naturelle, pages 481—560.)
F. Pruner, Aegyptens Naturgeschichte und Anthropologie, als Einleitung zu den Krankheiten des Orients. Lex.-8°. Erlangen, Palm u. Enke, 1847. (Geh. 18 3/4 Sgr.)
L. Redtenbacher, Fauna austriaca. Die Käfer. 3. Hft. gr. 8°. Wien, Gerold's Verlagsbuchhandlung, 1847. (Geh. *8 Sgr.)
Histoire naturelle des vegetaux. Phanerogames. Par M. *Edouard Spach*. Tome XIV. Tables. In 8° de 27 feuilles 1/4. Paris, chez Roret, rue Hautefeuille, 10, 1848. (Prix du texte 5 fr. 50 ct. Des livraisons de gravures, en noir 3 fr. En couleur 6 fr.)
Memoire sur l'etat de la vegetation dans les terrains salifères, et sur les moyens d'ameliorer les terres par le chlorure de sodium; par M. *D. M. Ancelon* et M. *Ph. Parisot*. In 8° de trois quarts de feuille, plus une table. Impr. de F. Didot à Paris, 1847.
P. M. Opitz, Herbarium florae boëmicae. XII. Hundert. No. 414. Fol. Prag, Kronberger & Rziwnatz, 1847. (Versiegelt *1 1/3 Thlr.)
C. G. Lorek, Flora Prussica. 3. verb. Ausg., 19. 20. Hft. hoch-4°. Königsberg, Universitätsbuchhandlung, 1847. (?14 Kr.)
Histoire des progres de la geologie de 1834 à 1845; par le vicomte *d'Archiac*. Publiee par la societe geologique de France, sous les auspices de M. le comte *de Salvandy*, ministre de l'instruction publique. Tome Ier. Cosmogonie et geogenie, physique du globe, geographie physique, terrain moderne. In 8° de 44 feuilles 1/2. Paris, rue du Vieux-Colombier, 26, 1847.
H. G. Bronn, Lethaea geognostica, oder Abbildung und Beschreibung der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen. 3. Aufl. Fol. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1847. (*1 1/3 Thlr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte
der
Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. **Robert Froriep** in Weimar unter Mitredaction des Herrn **Otto Schomburgk** in Berlin.

N°· 56. **N°· 11. des IV. Bandes.** **Januar 1848.**

Geographie.

Das Buch des Sudan, oder Reisen des Scheich Zain el Abidin in Nigritien.

Aus dem Türkischen übersetzt von Dr. Georg Rosen *).
Leipzig 1847.

Eine uns bis dahin fremde Erscheinung auf dem Gebiete der Reiseliteratur, daher aber um so willkommener und um so mehr Aufforderung für uns, sie an unserem Blatte nicht unbeachtet vorübergehen zu lassen.

In dem Vorworte weis't Dr. Rosen, durch dessen Übersetzung einer türkischen Bearbeitung des arabischen Originals Deutschland mit dem so interessanten Buche bekannt gemacht wird, darauf hin, wie der Islam das Feld, welches er in Europa, Asien und Nordafrica, nachdem er hier seine Aufgabe, rohe Völker in halbcivilisirte zu verwandeln, erfüllt, verloren, ungeachtet des immer deutlicheren Hervortretens des inneren Todes, nach einer Seite hin wieder gewinnt und hier so glänzende Eroberungen macht, wie er nur irgend in der jugendlichen Kraft seiner Überzeugung gemacht hat. Die für die Erdbeschreibung und Völkerkunde noch so fremden Striche des Innern Africa's sind der Schauplatz dieser Ausbreitungssphäre des Islam. Nach den Berichten einzelner Reisenden, die mit den Emissären desselben zusammentrafen, sind alle Erfolge der verschiedenen christlichen Missionsgesellschaften so gering gegen diese, daß fast die Überzeugung Raum gewinnen dürfte, die Natur selbst fordere eine Mittelstufe für die Entwickelung der seit Jahrtausenden im Fetischdienste schlafenden Anlagen der mittelafricanischen Nationen. Daß jährlich zahlreiche Missionen des Islam von Ägypten aus nach dem Innern Africa's vordringen, hier der Lehre Muhamed's Tausende von Bekennern gewinnen, bestätigte auch bei der in der Anmerkung angeführten Gelegenheit Dr. Pruner, wie er zugleich den dort genannten Mehmed et Tunsi als einen der eifrigsten Vertreiber bezeichnete, der leicht mit unserm Scheich Zain el Abidin eine und dieselbe Persönlichkeit sein könnte, der uns hier in seiner Autobiographie seine Erlebnisse mittheilt. Geboren in Tunis, bekannt mit den Europäern, ausgerüstet mit der ganzen arabischen Weisheit, unternimmt er, nachdem er Mekka und Cairo besucht, eine Reise nach dem Sudan, wo er sich als Ulema eine lange Reihe von Jahren aufhielt und vieler Völker Sitten kennen

*) Das Erscheinen des interessanten Buches fiel mit der Eröffnung des Gelehrten-Congresses in Venedig zusammen und mußte natürlich gerade dort die lebhafteste Theilnahme erwecken. Irren wir nicht, so erhielt Prof. Ritter das Referat über die inneren Gründe der Authenticität, die bereits dort angefochten wurde, die aber in der naiv originellen Auffassungsweise, wie in dem Fehlen jedes geographischen Widerspruchs jedenfalls wesentliche Vertheidiger besitzt. Die Vereinigung so vieler Männer der Wissenschaft aus ganz Europa nicht nur, sondern selbst aus Africa, wir erwähnen nur den bekannten Dr. Pruner, schien Prof. Ritter die günstigste Gelegenheit, alle die Männer, welche mit Tunis, wie mit Ägypten in irgendwelcher Verbindung standen, aufzufordern, sich mit ihm zu vereinigen, um genauere Kunde über den Reisenden einzuziehen, und so vielleicht gar in den Besitz des arabischen Originals zu kommen. Diesem Wunsche wurde theilweis schon auf der Versammlung entsprochen, indem Dr. Pruner Mittheilungen über einen gewissen Mehmet et Tunsi machte, der noch in Kairo lebe und dort wegen seiner ausgedehnten Reisen innerhalb des Nilgebietes in allgemeinem Rufe stehe. Daß dieser auch in Wedâi gewesen, sei ihm jedoch unbekannt, die Aufforderung Ritters solle ihm aber Veranlassung sein, bei seiner Rückkehr nach Ägypten all seinen Einfluß anzuwenden, um vielleicht schon in kurzer Zeit näher Aufschluß geben zu können. Mit derselben Bereitwilligkeit kamen auch die Gelehrten Englands und Frankreichs dem Wunsche Ritters entgegen, und so dürften wir bald zu den innern Gründen der Authenticität auch die äußern Beweise derselben sich gesellen sehen.

lernte. Die eigentliche Ursache dieser Reise theilt der gelehrte Scheich seinen Lesern im Beginne seiner Biographie mit. „Als unmündiger Knabe besuchte ich die Schule und las mit meinen Altersgenossen das herrliche Buch, den Koran. Mein Vater befahl mir darauf, mich mit den gelehrten Studien zu beschäftigen, und begann ich demnach in Tunis den Cursus der Vorbereitungswissenschaften, was mir Gelegenheit gab, mit den jungen Leuten, welche der nämliche Zweck aus allen Ländern und Gegenden in Tunis vereinigte, Freundschaft zu schließen. Lange Zeit richtete ich auf die Verhältnisse dieser ein genaues Augenmerk; die meisten von ihnen verwandten aus Dürftigkeit auf die Alchymie, Kabbalistik und die Schatzgräberei die Baarschaft ihrer Anlagen und ihres Fleißes, und häufig wohnte ich Disputationen bei, welche sie über die Wissenschaften anstellten und in denen sie nach mündlichen Äußerungen von Leuten, die ihnen für Experimentisten galten, und nach in dieses Feld schlagenden Büchern sinnlose Sätze anführten, deren Richtigkeit sie gleichwohl, entweder auf Grund eigener Beobachtung oder auf Hörensagen, fest behaupteten. Durch dieses Gerede wurde endlich der Schmelztiegel meiner Vernunft überströmt von der Gießkanne meiner Imagination; ich bekam Lust zu der Sache und machte, bis alles Geld, das ich besaß, darauf gegangen war, Versuch über Versuch, ohne den mindesten Erfolg zu gewahren. So ließ ich denn wieder ab und wandte meinen Fleiß auf die Wissenschaften der Zahlengeheimnisse, der geistigen Einwirkung und der Erforschung des Verborgenen. Da ich indessen keinen vollendeten Lehrer finden konnte, so brach ich von Tunis auf, um mich in den Orient zu begeben, sprach in Kairo vor, machte zu Kameel die Reise nach dem Hedschaz, — genügte dort dem Gebote der Wallfahrt und den Vorschriften der heiligen Anrufungen und war während dieser Zeit ununterbrochen bemüht, die Gelehrten und ihre Schriften aufzusuchen."

Unser Scheich kehrte dann nach Kairo zurück, wo er von Neuem zur Alchymie griff, und als er hier erfuhr, daß es im Sudan Meister dieser Kunst gebe, verließ er seinen Wohnort, ging nach dem Senâr, und als er dort merkte, daß er von der Knospe seines Wunsches kein Düftchen einsaugen könnte, begab er sich nach dem Kurdfân, wo er mit dem Scheich Ibrahim el Es'-ardi zusammentraf, der sich in gleicher Absicht dort aufhielt. Die Eroberungspläne Muhammed Ali's vertrieben unsern Reisenden, der sich durchgängig als Freund des Friedens zeigt, aus Kurdfân und lenkten seine Schritte nach Darfur, von dessen Bewohnern er sagt, daß, wenn ihnen auch etwas Menschlichkeit inwohnt, sie doch in ihrem Äußern ganz wie das Vieh erscheinen. „Sie gehen nackt, nur daß sie die Schamgegend durch ein um die Weichen befestigtes Haargeflecht verdecken. Die aber, welche in den benachbarten Gebirgen leben, sind meistens vom Kopf bis zu den Füßen ganz unbekleidet und machen überhaupt den Eindruck eines religiöser Satzungen und socialer Erfordernisse sich völlig unbewußten Thierhaufens. Einige reiche Stadtbewohner siedeln diese Schwarzen zum Behufe der Fortpflanzung auf ihren Landgütern an, um jedes Jahr von ihren Kindern die, welche sich dazu eignen, zu verkaufen, wie man Schafe und Rinder verkauft."

Als der König von Darfur gestorben war, der sich von dem ersten Augenblicke der Ankunft unseres Reisenden bis zu seinem Tode als freigebiger Beschützer gezeigt, der neue König aber sich die Geschenke wieder ausbat, da auch diese ihm als Erbschaft zugefallen seien, sah er wohl ein, daß für ihn kein Raum mehr in Darfur sei, und entschloß sich, zu dem Könige von El Wedâi (Landschaft in Nigritien, westlich von Darfur und in südlicher Richtung von Fezzân gelegen) zu gehen, dessen Ruhm als weiser, die Gelehrten liebender Herrscher weit verbreitet war.

Diese Reise nach Wedâi und die Mittheilungen über den langjährigen Aufenthalt am Hofe enthalten jedenfalls die wichtigsten ethnographischen Notizen und gewinnen besonders dadurch an Bedeutung, daß der Reisende auf seinem Wege dorthin die Ruinen einer Stadt entdeckt, diese auch später von Wedâi aus genauer untersucht, welche laute Verkünder der Culturstufe eines Volkes sind, von dem uns weder die Geschichte noch die Tradition eine Kunde überliefert hat.

Doch wir wenden uns zur flüchtigen Skizzirung der Reisetour zurück. Von Dârfûr geht Zain el Abidin nach dem Dorfe Nogó, wo er in dem Imam einen freundlichen Beschützer findet, durch dessen Vermittelung er sich einem Brautzuge anschließen kann, der sich nach einem Dorfe in der Richtung gegen Wedâi begiebt, wie er zugleich den Brautführern das Versprechen abnimmt, den Reisenden von ihrem Dorfe aus weiter zu geleiten. Treu erzählt dieser Gewährsmann, welche Sitten und Gebräuche er auf dieser Tour, sowie bei der Ankunft im Dorfe des Bräutigams kennen gelernt. Hier schließt er sich einer Handelscarawane an, die nach dem Dorfe Nerg mit Salz geht. Ihr Weg führt durch ein Gebirge, dessen Bewohner die Kriegsgefangenen verzehren — eine Sitte, die nur bei dem zu dem Islam bekehrten Eingebornen ganz aufgehört hat, dem sich auch die Bewohner von Nerg zugewendet haben. Über den Markt von Nerg sagt er: „Die meisten verkauften daselbst Salz, einige auch große, langhaarige Ziegen, andere Brot, und zwei Männer, gleichsam Droguisten vorstellend, handelten mit aromatischen Wurzeln, mit Glasperlen, Armringen u. s. w. Salz war der wichtigste Artikel; übrigens ging aller Verkehr nur durch Tauschhandel vor sich."

Noch aber liegt Wedâi weit von Nerg entfernt, und Zain el Abidin muß warten, bis die Carawane mit Sclaven dahin abgeht. In der Zwischenzeit giebt er dem Imam Unterricht in der Jurisprudenz und schließt sich dann der wedaischen Carawane an, die nach einer viertägigen Reise in einem Gebirge anlangt, das von einem rohen Negerstamme, „einem ruchlosen Volke bewohnt wird, dessen Häuptlinge, übrigens an Unwissenheit den Gemeinen vollkommen gleich, ihre Unterthanen nach Belieben dem ersten besten Sclavenhändler verkaufen. — In dieser Nation ist es bei Groß und Klein allgemeiner Brauch, sich vier Zähne aus der untern Kinnlade ausnehmen zu lassen, was bei ihnen als Zierde gilt; sobald also in der Kindheit die Zähne gewechselt, reißen sie vier derselben aus. Ihre Farbe ist nicht sehr dunkel, sondern neigt sich ein wenig in das Rothe; bei ihren

Weibern finden sich bedeutende Schönheiten mit großen Augen, langen Wimpern und röthlichen Gesichtern."

Als die Carawane das Gebirge verlassen, betrat sie eine weite, sandbedeckte Ebene, auf der von Wegen keine Spur zu entdecken war, die, theils wegen der Hitze, theils wegen der Stellung der Gestirne, die als einzige Leiter dienten, nur des Nachts durchschritten wurde, worauf sie wieder ein Gebirge betraten, von dem sie in ein Thal mit fließendem Wasser herabstiegen. „Als ich in diesem Thale umherging, entdeckte ich aus der Erde hervorragende Grundmauern, wie die der Bauten in meiner Heimath aus behauenen Steinen errichtet, aber von der Zeit benagt und von Bergströmen überschüttet. Aus einer genauern Untersuchung der Stelle ergab sich mir ein Zusammenhang dieser Baureste unter sich, welcher mich schließen ließ, daß ich mich hier in den Ruinen einer zerstörten Stadt befinde. Ich bat meine Gefährten um Auskunft, indessen versicherten mir diese, von der frühern Geschichte der Gegend nie etwas gehört zu haben und demnach vollkommen unbekannt damit zu sein."

Diese ausgedehnten Baureste erstrecken sich der Länge nach durch das Thal und erheben sich zur Rechten den Abhang hinauf. Ich ging in denselben umher und fand die Straßen noch ganz kenntlich, so daß mir in meiner schon ausgesprochenen Ansicht, daß dies die Reste einer zerstörten Stadt seien, gar kein Zweifel bleiben konnte. Der Zufall führte mich auf einen den ägyptischen Gräbern ähnlichen Sarkophag aus Marmor, der mich zu sehr interessirte, als daß ich nicht zu meinen Gefährten geeilt wäre und dieselben gebeten hätte, mit mir zu kommen und mir beim Öffnen behülflich zu sein. — Wir fanden in diesem Sarkophage von Resten eines Leichnams keine Spur, wohl aber eine rothe erdige Masse, welche wir abkratzten, worauf eine mit mehreren Inschriften gravirte kupferne Tafel zum Vorschein kam. Ich war nicht im Stande, diese Tafel herauszuheben; außer ihr fanden wir zwei spannenlange Goldbarren. Gern hätte ich diese Ruinen genauer nach allen Seiten untersucht, aber alle meine Bitten an meine Gefährten, sich hier eine Weile aufzuhalten, blieben fruchtlos; wir brachen auf, und mit dem größten Bedauern verließ ich die Stelle, ohne meine Forschungen angestellt zu haben."

Sein Wunsch sollte bald erfüllt werden. Bei seiner Ankunft in der von Dattelpalmen umgebenen Stadt Wedâi fand er in dieser und ihren Bewohnern etwas ganz anderes, als er erwartet. Jene war von lachenden Gärten und smaragdgrünen Bäumen umgeben, drinnen fließendes Wasser mit Moscheen, deren Minarets weit in die Ferne erglänzten, und mit großen Bethäusern geschmückt, und die letzteren zeichneten sich durch ihr schönes, gefälliges Äußere und einen freundlichen Charakter aus und verhüllten ihren Körper mit langen Hemden.

Seine Aufnahme von Seiten des Königs übertraf alle seine Erwartungen, und bald sehen wir unseren Reisenden, als rechte Hand des weisen und gerechten Königs, seinen Unterricht und seine Reformen beginnen, die sich auf Wissenschaft und Staatseinrichtungen beziehen.

„Noch immer," fährt el Abidin in seiner Erzählung fort, „neigten sich die Schößlinge, die mein Denken und Sinnen trieb, jener zerstörten Stadt zu, von der ich eben gesprochen. — Ich erkundigte mich danach bei dem Kadhi, welcher die Ruinen allerdings gesehen zu haben, aber von ihrem Ursprung nichts zu wissen versicherte." Als er dem König davon erzählt, geht dieser auch bereitwillig auf den Plan ein, die Ruinen genauer untersuchen zu lassen, und giebt ihm so viel Leute dazu mit, als er wünscht. Nach langem, vergeblichem Suchen unter den Ruinen gelingt es endlich, einen ähnlichen Sarkophag wie den schon erwähnten zu finden, „aber die Bergströme hatten denselben fast ganz mit Erde verschüttet, so daß nur ein Winkel sichtbar war. Ich schickte nun, um unsere Arbeiter herbei zu holen, den Abderrahman (Sohn des Kadhi von Wedâi) ab, welcher sich an den Ort begab, wo dieselben gruben, aber alsbald lachend zu mir zurückkehrte und mir erzählte, daß sie eine fünf Ellen lange steinerne Säule gefunden. Sogleich ging ich mit ihm und sah, es war ein mit Kunst und Geschicklichkeit gearbeitete Säule, wie man sie in Moscheen und großen Palästen anwendet. Da nun ein solches Kunstwerk für Leute, die nie in Ägypten und anderen dergleichen Ländern gereis't sind und nie seines Gleichen gesehen, etwas ganz Wunderbares ist, so erklärte ich die Säule für einen würdigen Gegenstand, um dem Sultan angeboten und in seinem Palaste aufgestellt zu werden. — Als der Sarkophag zu Tage gefördert, sah ich in ihm ein vollkommenes Gegenstück zu dem früher gefundenen Sarkophag. — Wir fanden darin ein in jeder Hinsicht vollkommenes, mit außerordentlicher Kunst gearbeitetes, steinernes Götterbild in menschlicher Gestalt; daneben eine Kupfertafel, wie die früher gefundene, und vier Geldstücke von der Dicke zweier Gerstenkörner, welche sämmtlich vier Finger breit und in der Mitte mit einem Gepräge, das die Sonne vorstellte, versehen waren. — Wir fuhren darauf mit unser Ausgrabung eifrig fort und brachten, nachdem wir eine Mannslänge weiter gekommen, einen andern ganz mit Erde überschütteten Sarkophag zum Vorschein, den wir mit angestrengter Arbeit öffneten. Auch hier fanden wir eine Bildsäule mit Geldstücken, wie in dem ersten und schlossen nunmehr, daß dies der Begräbnißplatz der alten Stadt, daß die Bildnisse Anbetungsgegenstände ihrer Bewohner gewesen, und daß man die Geldstücke, entweder um sie am Auferstehungstage auszugeben, oder um sie der Gottheit zu opfern, hineingelegt habe.

Mit Tagesanbruch gingen wir wieder an die Arbeit; während indessen die den Fundort der Säule weiter ausbeutende Abtheilung ein aus Bausteinen zusammengefügtes Portal mit darüber angebrachter Darstellung der Sonne und daneben noch zwei Säulen an das Licht zogen, blieb unsere Bemühung bis zur Nachmittagsgebetzeit hin unbelohnt. Schon nahte die Zeit heran, wo wir uns zurückzuziehen pflegten, als wir auf einen Bleideckel stießen, von einer Schwere, daß vier bis fünf Personen nicht im Stande waren, denselben in Bewegung zu setzen. Dieser Umstand benahm mir die Lust, nach unserm Ruheplatze zu gehen, und versammelte ich vielmehr die ganze Schaar, um durch sie die Aufhebung des Deckels zu bewerkstelligen. Als dieser um ein Weniges von seiner Stelle gewichen war, erschien unter ihm ein großer, mit un-

gemeiner Kunst gearbeiteter Stein, in dessen Mitte sich eine Öffnung befand. Darunter bemerkten wir einen weiten und tiefen Brunnen (wie sie in den ägyptischen Nekropolen häufig vorkommen), als dessen Mund wir den durchlöcherten Stein erkannten, doch enthielt derselbe kein Wasser, wie wir aus dem Schalle kleiner Steine, die wir verwundert hinabwarfen, schlossen. Wir hatten keine Stricke bei uns, mit denen wir uns hätten hinablassen können, und wenn wir sie auch gehabt hätten, so würde uns doch die Furcht, bei dem Versuche das Leben zu verlieren, vom Hinabsteigen abgehalten haben, da die Gestalt und Lage zeigte, daß hier mit einer besondern Kunst gearbeitet worden sei."

Zu den wichtigeren Entdeckungen der fortgesetzten Nachgrabungen gehört auch ein von allen Seiten geschlossenes Gebäude, in das eine Öffnung gebrochen ward. Im Innern fand man den Boden mit Sand bedeckt, in diesem selbst eine große Menge steinerner Figuren, Geldstücke, theils in Barren, theils rund, sämmtlich mit dem Gepräge einer Sonne, woraus sich ergab, daß dies eine allgemeine Grabstätte gewesen. Nach 15tägiger Arbeit kehrt unser Alterthumsforscher mit seinen Leuten nach Wedâi zurück und stattet dem Könige Bericht über seine Entdeckungen ab. Die Säulen werden nach Wedâi geschafft und zum Aufbau eines Divans benutzt. Höchst interessant und naiv sind die Reflexionen und Conjecturen, die unser Reisender über die Zeit des Ursprungs, der Blüthe und des Untergangs dieser Stadt anstellt: „Indessen war mein Geist viel mit dem Ursprunge der alten Stadt, mit ihrem Erbauer und mit der Frage beschäftigt, welchem unter den Völkern der Vorzeit sie als Wohnsitz gedient habe, und ich bin endlich zu der Ansicht gelangt, daß sie wohl vor der Sündfluth geblüht haben möge. Niemand von den Bewohnern des Sudan wußte um die Stadt; auch habe ich in einem Geschichtswerke gelesen, daß in Wedâi oder sonst irgendwo in diesen uncultivirten Ländern irgend ein berühmter König geherrscht habe, und soviel auch die Bewohner von Wedâi sich von denen des Dârfûr und des übrigen Sudan durch ihre Civilisation auszeichnen, so sind sie doch bei weitem nicht fähig, solche Bauten aufzuführen. Ich blieb demnach bei jener Ansicht über den Ursprung der Stadt stehen und dachte, Gott weiß es besser. Doch bewahrte ich die Kupfertafeln, um nach meiner Rückkehr in die Heimath Jemand aufzufinden, der die darauf befindlichen Inschriften lesen und mir mittheilen könnte, zu welcher Zeit und von welchem Volke sie angefertigt seien. — Eine gewaltige Beklommenheit ergriff mich bei diesen Resten der Vorzeit; ich stellte Betrachtungen darüber an, wie der Schöpfer der Welt die Geschicke der Nationen wendet, wie er unumschränkte Könige unter den Menschenkindern, Urheber so großartiger Baudenkmale, spurlos verschwinden läßt, und wie doch das Geschöpf auf der Welt so nichtig ist! Allerdings gelten die Pyramiden Ägyptens bei Kennern für das Sehenswertheste, was nur existirt; doch hat sich das Auge schon zu sehr an sie gewöhnt, und Beschreibungen von ihnen sind in allen Ländern und Himmelsstrichen zu sehr verbreitet, als daß ihr Anblick solche Gedanken in mir hätte rege machen können, wie mir die hier besprochenen Denkmale erweckten, die ich, fern von meinem Vaterlande, in den uncultivirten Gegenden, durch die der Führer des Geschicks die Zügel meiner Wanderschaft geleitet, entdeckte. Die Bewohner des Sudan haben keine so begabte Natur, als daß sie solche Bauten ausführen könnten, und ist es demnach immer denkbar, daß aus Ägypten, oder einem andern durch Civilisation und Cultur ausgezeichneten Lande, bei einer großen Umwälzung der staatlichen Verhältnisse, ein Stamm sich hierher verpflanzt, die Bauwerke, deren Reste noch dastehen, aufgeführt und dann in diesen Gegenden eine Weile gesessen habe, — bis der Einband der Blätter ihres Zusammenseins eben so zerrissen wurde, als die Gründer der Pyramiden zerstoben sind! Alle diese Gedanken bestärkten mich in der Meinung, daß die Blüthe der Stadt noch vor die Sündfluth falle — nachher ward sie zerstört, und zwar meiner Ansicht nach nicht durch die Sündfluth, sondern vielmehr durch die wilden Negerhorden, welche sich auf jenen civilisirten Stamm warfen, denselben unterjochten und so jene Cultur ausrotteten. — Gott weiß es, was das Richtige ist."

In die Ausführung seiner Culturpläne, bei denen ihm von Seiten des Königs die kräftigste Unterstützung und zugleich königlicher Lohn zu Theil wurde, und zu denen auch der Unterricht in dem Gebrauche der Schießwaffen gehört, mit denen er den König und das Volk bekannt macht, worauf auch eine Gesandtschaft mit Sclaven und Geschenken nach Fezzan abgeschickt wird, um dort für erstere Pulver, Blei und Gewehre einzutauschen, fällt auch die Ankunft eines fränkischen Geistlichen, mit langem Barte, in der Tracht der muhammedanischen Reisenden, und der arabischen Sprache mächtig, mit seinem Reisegefährten, einem Araber, in Wedâi. Der Fremde wird auf das freundlichste von dem Könige aufgenommen, dem er Geschenke macht. Der Reisende kam von Ägypten und besaß, wie unser Gewährsmann versichert, auf Papier Kurdfân, Dârfûr und andere Örter, zu denen ihn seine Reisen geführt und von denen er Karten entworfen, die er dem Könige zeigt, wie ihm dieser auch die Erlaubniß nicht nur, sondern auch eine Bedeckung mitgiebt, die ihm überall im Lande herumführen soll. Der Reisende kehrt nach 14 Tagen wieder zurück und bringt außer Zeichnungen der Berge, Flüsse und Dörfer, die er besucht, mehrere von ihm erlegte seltene Vögel mit, deren Haut er abgezogen und mit Baumwolle ausgestopft hatte. „Noch 12 Tage," fährt unser Scheich fort, „blieb der Christ bei mir, dann nahm er von dem Könige Abschied — und trat die Rückreise an, indem er sich der nach Dârfûr gehenden Sclavencarawane anschloß." Es dürfte diese Thatsache doch vielleicht Veranlassung werden, manchen Aufschluß über das noch mit so mancherlei Zweifel umhüllte Buch zu geben, vorausgesetzt, daß es gelingen sollte, Gewißheit über den erwähnten fränkischen Reisenden zu erlangen.

Der plötzliche Tod des weisen Königs und die Furcht, daß seinen aufgehäuften Reichthümern dasselbe Schicksal bevorstehen könne, wie in Dârfûr, bewogen den Günstling des verstorbenen Herrschers, nach Tunis zurückzukehren, weßhalb er sich der nach Fezzan gehenden Sclavencarawane anschloß. „Drei Tage, nachdem unsere Carawane die Stadt verlassen, gelangten wir an eine weite baum- und steinlose Wüste, in

der beim Wehen der Winde der Sand wogte. Das nöthige Wasser trugen unsere Kameele; außerdem befinden sich in der Wüste vereinzelte Wasserstellen, zu denen vier Führer, die wir mitgenommen, um, wie dies schon früher beschrieben, nach den Sternen der Carawane die Richtung anzugeben, uns vom zweiten Tage unseres Eintrittes in die Wüste an einige Male hinbrachten. Dieselben sind dergestalt mit Sand bedeckt, daß Niemand Brunnen darin erkennen konnte; wenn man aber nachgrub, so fand sich süßes Wasser, das in einem großen Bassin reichlich aufquoll. — Wegen der vollkommenen Flachheit des Erdbodens erschien oft die Losung der Kameele aus der Ferne wie einzelne Berge." — In friedlichem Verkehr mit den Kaufleuten der Carawane erreichen sie Fezzan, von wo unser Reisender nach Tarablus geht und dann in Tunis eintrifft und sich als reicher Mann niederläßt.

„Seitdem ist des Herrn Lob und Dank der Weg, auf dem ich wandle. — Ich habe die Erfahrung gemacht, daß jede außergewöhnliche Art seinen Unterhalt zu verdienen, die Ruhe untergräbt und mancherlei Mühsal zu Wege bringt. Die Noth, die wunderbaren Schicksale und Heimsuchungen, die ich auf meiner Reise ausgestanden, habe ich hier beschrieben, um den Leser über den Zustand von Ländern zu belehren, welche Niemand besuchen kann."

Hiermit beschließen auch wir unsere Skizze eines Buches, das mit Recht nicht nur das allgemeine Interesse der Männer der Wissenschaft, sondern auch das jedes Freundes der Reiseliteratur auf sich gezogen, wie wir hier zugleich einen Dank an Dr. G. Rosen anschließen, der uns durch seine so meisterhaft gelungene Übersetzung mit dieser neuen Blüthe der jungen arabischen Literatur bekannt gemacht hat.

O. Sch.

China und die Chinesen *).

So wenig auch unten angeführtes Werk seinem Hauptinhalte nach dem Kreise unserer Mittheilungen angehört, so glauben wir doch mit Recht eine Charakteristik nicht unbeachtet lassen zu dürfen, welche ein Mann von einem Volke, das in der Gegenwart wieder die Aufmerksamkeit des Westens lebhafter als je auf sich gezogen hat, entwirft, der nicht allein durch seinen langjährigen Aufenthalt unter diesem, sondern besonders auch durch seine geistige Befähigung mehr als irgend ein Schriftsteller vor ihm zu einer Charakteristik desselben berechtigt ist, die auf Treue und Unpartheilichkeit Anspruch machen kann. Auf die geschichtlichen Entwickelungsphasen, wie sie in dem inhaltreichen Werke niedergelegt sind, einzugehen, ist hier der Ort nicht, nur das Resultat, welches Gützlaff aus seinen Untersuchungen gewonnen, kann für uns von Bedeutung sein, weßhalb wir dieses hier auch mittheilen.

„Wegen seiner Lage steht dies Land vereinzelt da. Im N. hat es Wüsten und Eisfelder, im S. Gebirge und tropische, beinahe undurchdringliche Wälder, im O. das Weltmeer, im W. entweder Wüsteneien oder den höchsten Bergrücken der Erde zur Grenze, und konnte daher von den frühesten Zeiten an sehr wenig in Berührung mit anderen Nationen kommen. Gerade in dieser Zeit hat China eine viel größere Länderausdehnung als je in einer frühern Periode; die 18 Provinzen selbst begreifen etwa 60,100 Quadratmeilen, die Mantschurei 34,300, die Mongolei 91,360 und der Bezirk Ili, mit Einschluß von Tschongarien und Turkestan, 27,300; dies giebt uns einen Flächeninhalt von etwa 152,960 Quadratmeilen, ohne Korea und Tibet mitzurechnen; das erstere etwa 4,000, das andere 30,200 Quadratmeilen groß, welche so ziemlich dem chinesischen Scepter huldigen. So ist das Mittelreich in Ausdehnung der dritte Staat der Erde. Spricht man aber von seinen Einwohnern, so sind sie die zahlreichsten aller Staaten, und selbst die Bewohner einer einzigen Provinz würden schon ein stattliches Königreich formen. Um die runde Zahl von 360 Millionen anzunehmen, welche der Staatscensus giebt, auf die Mantschurei 10 Mill. kommen zu lassen, auf die Mongolei etwa 12 — denn die eigentliche Zahl kann nicht ermittelt werden, — in Turkestan noch übrigens 3 Mill., so herrscht der Kaiser etwa über mehr als ein Drittheil der ganzen Menschheit. Sehr große Zweifel über die ungeheuere Menschenzahl hat man natürlich erhoben, die jedoch bei unserer geringen Bekanntschaft mit dem Innern jetzt noch nicht bestätigt werden können. Der obige Betrag ist von dem Census der Regierung.

In den Producten des Landes finden wir nicht die Fülle und Verschiedenheit, welche die geographische Beziehung uns vermuthen lassen möchte; ein großer Theil des Landes ist der bergigen Natur wegen unfruchtbar. Das Vieh ist verhältnißmäßig in sehr geringer Zahl vorhanden, und die wilden Thiere können bei der großen Bevölkerung und den kahlen Feldern keine Schutzplätze finden. Dagegen sind die westlichen und südwestlichen Provinzen reich an mineralischen Producten; dort giebt es sehr ergiebige Bergwerke für die edlen Metalle. Anders ist der Zustand des nördlichen Theils der Mantschurei, wo dichte Wälder das Land bedecken, und in der Mongolei, welche die ausgedehntesten Wüsten der Erde umschließt.

Der Chinese ist arbeitsam und kriechend, stolz, lügnerisch, habsüchtig. In seinem ganzen Charakter sind soviel Widersprüche, daß man sich kaum überreden kann, es könnten dieselben Laster und Tugenden derselben Person angehören. Die Schriftzeichen seiner Sprache, obgleich schwer zu erlernen, geben der Nation eine Einheit, wie sie keine andere Nation besitzt, und die Einsylbigkeit seiner Dialecte machen es dem Fremden äußerst mühsam, dieselben deutlich und fertig zu sprechen. Die Literatur ist eine ungeheuere Sammlung von Ideen, welche auf das künstlichste ausgedrückt sind, dabei in sich selbst leer und immer wiederkehrend.

Im Ackerbau stehen die Chinesen den gebildetsten Völkern gleich, und die Nation zieht mit großer Sorgfalt und Anstrengung ihre Bedürfnisse von der Erde. An Statt aber das Mannigfaltige zu suchen, ist der große Gegenstand der Pro-

*) Gützlaff, Geschichte des chinesischen Reiches, von den ältesten Zeiten bis auf den Frieden von Nanking; herausgegeben von C. F. Neumann. Stuttgart 1847.

duction Reiß, welchem jede andere Pflanze aufgeopfert wird. Dieselbe Betriebsamkeit zeigt sich im Handel. Alle Flüsse, Seen und Canäle sind voll von verkehrtreibenden Chinesen, die Meeresküste wimmelt von Schmacken und Kauffahrteijunken, und Weiber dienen als Matrosen. Der Kunstfleiß stand viel höher in vorigen Zeiten als in manchen Ländern Europa's, ist aber nun demselben, wegen der fortschreitenden Bildung im W. und des Stillstandes in China, nicht länger zu vergleichen.

Die chinesische Regierung hat man immer nur theoretisch betrachtet und sehr viel darüber geschrieben, was freilich auf dem Papier wahr, allein in der Ausführung ganz falsch ist. Die ganze Macht findet sich im Kaiser, welcher der einzige Besitzer des Landes ist, der unumschränkte Herrscher über das Leben seiner Unterthanen, die Mittelsperson zwischen Erde und Himmel, dem die gute Verwaltung aller lebenden Geschöpfe anvertraut ist, und wofür er seinen Ahnen und den zwei Potenzen, Himmel und Erde, verantwortlich ist. Auf gleiche Weise concentrirt sind alle kleineren und größeren Tribunale, vom Cabinette bis zum Polizeiamte in einem Flecken, mit derselben Bestimmung und Ausführung. Immer sind die Strafen der Ausdruck der väterlichen Liebe, wenngleich Verbrecher zu Stücken zerschnitten oder die größten Ungerechtigkeiten begangen werden; denn nur aus solchen Beweggründen kann der große Kaiser und seine Mandarine handeln, und Robespierre mit seiner Tugend und Schreckensregierung ist eine analoge Erscheinung, obgleich es in China weniger blutig und mehr systematisch hergeht und die Regierung oft zu schwach ist, um Drohungen wahr zu machen.

Die falschen Ideen rücksichtlich dieses Landes, die im Auslande verbreitet sind, kann man entweder der Unwissenheit von dem eigentlichen Gange der Dinge zuschreiben, oder dem Wunsche zu verschönern, was eigentlich nur theoretisch wahr ist. Wenn man den Gebildeten erzählt, was Vorzügliches und Herrliches über das Reich geschrieben ist, welche sonnenglänzenden Tugenden, mit beinahe gänzlicher Ausnahme von Lastern, das Volk und der Staat besitzt, so können sie nicht genug über die Leichtgläubigkeit und den Mangel an Menschenkenntniß von Seite der Fremden lachen.

Die Chinesen sind ein großes Volk, das sich seiner Macht noch nicht bewußt ist. Sie haben sehr viele nationale Tugenden und vielleicht noch zahlreichere Laster. Wenn man ihre Ausdauer, Betriebsamkeit, kindliche Liebe, Zufriedenheit und Freundlichkeit betrachtet, so sind sie gewiß des Lobes werth; wenn man ihr Lügen, Trügen, ihre Schalkhaftigkeit, Dieberei, den gänzlichen Mangel an Gefühl und ihr ränkevolles Betragen wieder bedenkt, so schaudert man vor den ungeheuren Lastern und der Hartherzigkeit des Volkes. Nur einen Theil, entweder die Schatten- oder Lichtseite, zu geben, ist falsch und kann nie ein richtiges Bild von dem wahren Charakter darstellen. Die Chinesen werden von ihrer Jugend auf an Ordnung in allen Sachen, mit Ausnahme der häuslichen, und an Schmutz gewöhnt. Sie sind das Volk der Erde, welches vielfachen Gesetzen theoretisch am meisten huldigt und schwer zur Wildheit gebracht werden kann; allein, wenn einmal verwildert, so sind sie wilder als die rohesten Barbaren. In Bildung stehen sie keinem Volke Asiens nach, sie kennen keinen sklavischen Bauernstand, der den Acker wie der Ochse pflügt. Die Wissenschaften, wie wir sie verstehen, kennen sie aber nicht, und den Mangel ersetzen sie, wiewohl dürftig, rasch durch gesunden Menschenverstand und Gewohnheit. Ihrer Schlauheit kann nichts entgehen, dagegen fehlt es ihnen an Bestimmtheit, Gediegenheit, edleren und höheren Ansichten gänzlich. Das Stehenbleiben des menschlichen Verstandes, welches die Folge von Einzwängung, Selbstgenügsamkeit und Mangel an Verkehr mit gebildeten Fremden ist, bezieht sich auf jeden geistigen Gegenstand, dessen Begriff nicht oberflächlich ist. — Die niedere Stufe, auf der sie hinsichtlich der Religion stehen, hat hierin ihren Grund, denn während sie der Götzen lachen, erzeigen sie ihnen dennoch Ehre, und obgleich fest überzeugt, daß sie dem Götzendienste längst entwachsen, fassen sie dennoch nicht das Evangelium mit demselben Eifer, als ihre Überzeugung von dessen Vortrefflichkeit es erheischt. Wegen ihrer früheren Bildung wirkten sie auch auf die benachbarten Nationen wohlthätig ein. Den meisten Dank sind ihnen die Bewohner von Korea und Japan in dieser Hinsicht schuldig, die ihre ganze Civilisation von China bekamen. So auch die Annamesen, die Bewohner der Lieukieu, die Mantschuren, Mongolen — die letzteren jedoch nur theilweise — und späterhin auch die Tibetaner einigermaßen. Wie weit sich aber ihr Einfluß ausgedehnt haben würde, wenn sie nicht durch sehr strenge Gesetze in ihrer Heimath zurückgehalten worden wären, läßt sich wohl nicht mit Gewißheit bestimmen. Jetzt schon, wo die Auswanderung von der Regierung mit mißtrauischen Augen betrachtet wird, haben sie einen großen Theil des indischen Archipelagus bevölkert und belebt. Sie haben sich auf der Halbinsel Malacca eingefunden, in Siam und Kambodscha sich niedergelassen, und nach verschiedenen andern Richtungen ihren Einfluß fühlbar gemacht. Wenn nun die Armen, die sonst vor Hunger sterben müssen, aus dem Lande gesandt würden, so ist es sehr wahrscheinlich, daß ihre Wohnsitze in kurzer Zeit nach dem kaspischen Meere reichen, die Grenzen Indiens vom südlichen Tibet überschritten und das Innere Asiens von diesen betriebsamen Classen bebaut werden würden; wie dies schon in der südlichen Mongolei und Mantschurei ungeachtet der schärfsten Verbote der Fall ist. Erlaubte man ihnen nur nach unserer Weise die Schifffahrt zu lernen und, an Statt vor Hunger zu vergehen, die westlichen Küsten America's zu bebauen, so würde ihre Zahl sich dort sehr schnell vermehren und ihr Geschlecht wider alles Erwarten mit der äußersten Schnelligkeit sich ausbreiten. Es ist nun einmal eine Race, welche Kinder und Kindeskinder zeugt, sich unter allen Schwierigkeiten vervielfältigt und allen Hindernissen trotzt.

Der Tag, wo China mächtig sein, ja mit größerer Kraft als je ein anderes auf den Zustand der ganzen Erde hinwirken wird, ist noch nicht gekommen; allein sobald dieser anbricht, Freiheit des Geistes dem Volke durch das Christenthum ertheilt wird, und alle politischen Beschränkungen wegfallen, wird die Welt erstaunen über eine Nation, welche man bisher für todt hielt und der vom civilisirten Westen

kaum ein Platz in der Geschichte der Menschheit eingeräumt ward, während man über die Tugenden des unbekannten Reiches fabelte.

Aber es ist zu bewundern, wie ein Reich wie China seinen Rang in Asien nicht behauptete: wie Japan ihm kühn widerstand, wie Annam seine Truppen zurückschlug, und wie unbedeutende Stämme von Tartaren, keiner verhältnißmäßig so klein und schwach wie die Mantschuren, sich des Landes bemächtigen konnten. Selbst der letzte Krieg mit einem Volke des Westens zeigt China's kriegerische Schwäche. Obgleich die Kraft der Regierung völlig in der Hauptstadt concentrirt ist, das höchste Gouvernement früher etwa 40 Millionen Unzen Silber jährliche Einkünfte bezog und eine Zeit lang 1,700,000 Soldaten, die meisten aber nur als Pollzeidiener, unterhielt, und dabei eine Flotte von etwa 500 Junken hatte, konnte es dennoch nach außen weniger Stärke als der Pascha von Ägypten bei einer gleichen Gelegenheit an den Tag legen. Das Bewußtsein der Möglichkeit einer Kraftäußerung macht Kaiser und Hof sehr stolz, und das Mißlingen eines solchen Unternehmens sehr unzufrieden und kleinmüthig; zur Verbesserung aber fehlen selbst die Ideen."

Eine Bemerkung über das vermeintliche San Saba-Gebirge im nordwestlichen Texas.

Von Dr. Ferdinand Römer.

Auf sehr vielen Karten von Nordamerica findet sich in der Nähe des San Saba-Flusses in Texas, der ein westlicher Nebenfluß des Colorado ist, ein Gebirgszug verzeichnet, und ebenso verlegt auch eine unter den texanischen Ansiedlern verbreitete Annahme dorthin ein Gebirge, das reich sein soll an Schätzen edler Metalle, und dessen Thäler unübertroffen an Lieblichkeit und Fruchtbarkeit geschildert werden. Eine im Januar und Februar des verflossenen Jahres von Hrn. von Meusebach als General-Commissär des deutschen Auswanderungs-Vereins zur Erforschung des Landes an den Flüssen Lano und San Saba ausgeführte Expedition, an welcher ich Theil genommen, hat nun bewiesen, daß ein solches Gebirge an der bezeichneten Stelle in der Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Wir haben das ganze Thal des San Saba von seinen Quellen bis nahe zu an seine Einmündung in das des Colorado kennen gelernt und nirgends Höhen, die sich auch nur einige hundert Fuß über das Niveau des Tafellandes erhöben, geschweige denn ein Gebirge gesehen.

Auf Wilson's Karte von Texas *) ist zuerst ein Höhenzug angegeben, dessen Verlauf für die richtige Auffassung der physischen und Oberflächenverhältnisse des texanischen Landes von entschiedener Wichtigkeit ist. Dieser Höhenzug läßt sich mit größerer oder geringerer Bestimmtheit vom Rio grande oder Rio bravo del Norte bis zum Red river verfolgen. Bei Presidio Rio grande beginnend, überschreitet er mit nordöstlicher Richtung die Zuflüsse des Nueces, erreicht den San Antonio-Fluß oberhalb der Stadt gleiches Namens, zieht sich von da in gleicher Richtung zur Guadaloupe, die er bei der deutschen Stadt Neu-Braunfels, welche hart an seinem Fuße liegt, überschreitet, dann den Colorado oberhalb der Stadt Austin, den Brazos über seinen Fällen, den Trinity bei dem Zusammenflusse seiner Arme und endlich von da in gleicher nordöstlicher Richtung den Red river oder Rothen Fluß erreicht.

Steigt man nun auf die Höhe dieses Bergzuges, z. B. bei Neu-Braunfels, wo er seine steilen, mit der sogenannten americanischen Ceder (Juniperus Virginiana) bewaldeten Abhänge der Stadt zukehrt, so sieht man sich oben vergeblich nach einem Abfalle in der entgegengesetzten Richtung um, vielmehr sieht man die Fläche, auf der man sich befindet, nach Norden allmählig ansteigen und erkennt nun, daß das, was von der Ebene aus gesehen als ein Höhenzug erscheint, nur der plötzliche Abfall oder Terrasse eines gegen Norden hin sich ausbreitenden Tafellandes ist. Dieses Tafelland erstreckt sich durch viele kleine Thäler, freilich mannigfach zerschnitten, bis zum Lano und des San Saba, und bildet dann auch das Plateau, auf dessen Höhe die meisten größeren Flüsse des westlichen Texas (der Colorado, die Guadaloupe, die verschiedenen Flüsse des Nueces) ihren Ursprung nehmen. Von einem eigentlichen Gebirgszuge ist so wenig an dem San Saba die Rede, daß vielmehr die Thalwände immer niedriger wurden, je höher wir in dem Thale hinaufstiegen, so daß sie in der Höhe des alten spanischen Forts nur noch etwa 100 Fuß betrugen, und daß man deutlich erkennen konnte, wie das Thal als ein seichter Einschnitt nach oben zu in die Fläche des Plateau's auslief. Die Erhebung dieses Tafellandes über dem Meere kann, obgleich es an directen Messungen leider durchaus fehlt, doch nach Vegetationserscheinungen und anderen Merkmalen zu schließen, an der San Saba wohl in keinem Falle mehr als 2000 Fuß betragen.

Horizontal abgelagerte oder wenig geneigte Kalksteinschichten, in petrographischer Beschaffenheit und nach den organischen Einschlüssen der vorherrschenden Kreideformation am Mittelmeere gleichstehend, setzen, mit Ausnahme eines verhältnißmäßig beschränkten Auftretens von granitischen und Gesteinen der Übergangsformation zwischen Lano und San Saba, dieses Plateau-Land vorzugsweise zusammen. Die Härte und Festigkeit des Kalksteins, welche jeder Zersetzung widersteht, ist der Grund des im allgemeinen dürren und sterilen Ansehens des Tafellandes, im Vergleich zu der üppigen Fruchtbarkeit des südlich von jenem Höhenzuge liegenden Theiles von Texas, dessen Boden jüngere tertiäre und diluviale Bildungen zur Unterlage hat.

*) A new and correct map of Texas compiled from the most recent surveys and authorities to the year 1845. By *James T. D. Wilson*. New-Orleans.

Miscellen.

Über die neue große Karte von der Schweiz, zu welcher die geodätischen Arbeiten bereits seit Jahren vollendet sind, erfährt man aus der Bibl. univ. de Genève vom 15. Oct. 1847 Näheres. Wir müssen uns auf folgende kurze Notizen beschränken. Sie zer-

fällt in 25 Blätter, welche im Maßstabe von ein Hunderttausendtel gezeichnet sind und je 70,000 Meter Länge, sowie 48,000 Meter Breite darstellen. Die beiden ersten Blätter sind erschienen und vier sind vollendet, aber noch nicht ausgegeben. Zehn andere sind bereits im Stich ziemlich vorgeschritten, und an den übrigen wird ebenfalls gearbeitet, so daß diese bedeutende Arbeit, für welche die Tagsatzung alljährlich ansehnliche Summen verwilligt, schon ziemlich weit gediehen ist. Sie würden schon weiter vorgeschritten sein, wenn man in der Schweiz mehr Kupferstecher fände, die der Arbeit gewachsen wären. Die Ausführung ist übrigens so trefflich, daß sich dergleichen Künstler wohl überall selten machen.

Sprachen in Java. Der Dialect von Madura soll rauh und schwer sein, während dagegen der javanesische sehr angenehm und harmonisch klingt. Es zerfällt in zwei verschiedene Mundarten, eine hohe und eine niedere. Ein Untergebener, der mit seinem Vorgesetzten redet, muß stets das „Bhasa keema“ oder die Sprache der Höflichkeit sprechen und sich dabei der gewähltesten und dichterischsten Ausdrücke bedienen, die er ersinnen kann, indeß der Höherstehende ihm in der gemeinsten Redeweise antwortet. Und zwar ist dies nicht bloß eine Verschiedenheit im Ausdrucke, sondern in sehr vielen Fällen eine absolute Verschiedenheit in den Worten, da es für einen niedern Mann höchst unanständig ist, die allergewöhnlichsten Dinge ebenso, wie im Verkehre mit seines Gleichen zu nennen, wenn die Sprache der Höflichkeit ein Synonym dafür darbietet. Wo dies nicht der Fall ist, bedient er sich soviel als möglich metaphorischer oder umschreibender Ausdrücke. Nur Worte, die sehr selten vorkommen, bleiben unverändert. In andern Fällen nimmt man seine Zuflucht zu der verfeinerten literarischen Sprache, die etwa im Verhältniß des Sanskrit zu der Volkssprache steht. Bisweilen ist der Ausdruck der ehrfurchtsvollen Redeweise in Klang und Orthographie gänzlich abweichend, z. B. für „gawe“ thun, „damal.“ — Die häufigste Modification wird bewirkt durch eine unbedeutende orthographische Veränderung in den Worten der gewöhnlichen Sprache. Die Endungen auf s, ng und tan gelten für ehrfurchtsvoll; auch ist es höflich, einen breitklingenden Vocal in einen weniger breiten umzuändern. „Maricho“ Pfeffer, wird dieser Regel zufolge „mariyos“; „priyai“ Häuptling, „priyantan“; „kayu“ Holz, „kajang“. — Selbst die Ortsnamen werden auf die tollste und lächerlichste Art so geändert. In einem Briefe an höher stehende würde es z. B. für ein Zeichen schlechter Erziehung gehalten werden, wollte man sich der gewöhnlichen Namen: Cheribon, Garsik und Solo bedienen. Personen niederen Ranges nennen sie höflicher Geage, Tandas und Surakarta. Zwei gleich hoch stehende reden beide die vornehme Sprache mit einander; aber, da es ihnen an Übung fehlt, kommt es oft vor, daß sie im eleganten Ausdrucke dem gemeinsten Pöbel, welcher täglich mit Vorgesetzten niedern Ranges verkehrt, nachstehen. Außer diesen beiden Dialecten existirt noch die alte Kawisprache, welche indeß jetzt ausgestorben, nur noch in Inschriften vorkommt. Sie ist überreich an Sanskritwurzeln, während sie zugleich die hauptsächlichsten Wörter der modernen Sprache besitzt. Meiner Meinung nach ist sie keine auf der Insel eingeführte Zunge, sondern nichts anderes als die Schriftsprache der Priesterkaste, auf welche sich wahrscheinlich im Alterthume die wissenschaftliche Bildung beschränkte. Im westlichen Theile Java's hält sich die Sundasprache noch im Gebirge, welche in mancher Hinsicht vom Javanischen wesentlich abweicht. Ungefähr $1/_{10}$ der Einwohner der Insel bedient sich noch ihrer. Sie hat einige rauhe, unförmliche, an das Celtische erinnernde Laute und scheint mit dem ungebildeten Dialecte Madura's nahe verwandt zu sein. Java ist im Grunde nur der Name des östlichen Theils der Insel; der westliche heißt Sunda. Die Batavier sprechen von einer Reise nach Sunda, wenn sie nach Surabaya oder irgend einem andern Orte des Ostens gehen wollen. Das Malayische ist nur in den großen Küstenstädten üblich, zumal in Seehäfen, aber die Holländer zwingen alle eingebornen Autoritäten es zu lernen, denn es ist die Sprache aller officiellen Verhandluugen zwischen ihnen und der Colonialregierung. (Beete-Jukes in der Reisebeschreibung des englischen Schiffes Fly, unter Capt. Blackwood. London 1847.)

Es ist zur Aufsuchung des Sir John Franklin und seiner Gefährten in dem nordischen Polarmeere ein Schiff, „Plover“, mit allem für eine arctische Expedition erforderlichen ausgerüstet, am 1. Januar 1848 von Sheerneß ausgesegelt.

Naturgeschichte.

Über die Indianerstämme in den Republiken la Plata und Banda oriental, nebst Beschreibung und Abbildung eines nach Schweden gebrachten Individuums vom Puelchesstamme; von J. Tarras (königl. schwedischem und norwegischen Generalconsul in Montevideo). Taf. I. II. *)

Aus dem Schwedischen von Dr. Creplin.

Als Don Juan Diaz de Solis im Jahre 1512 den la Plataſluß entdeckte, wurden die an diesem Flusse liegenden Länder von vielen verschiedenen Indianerstämmen bewohnt. Der Fluß wurde von den Eingebornen in ihrer Sprache Paraná-Guazu, d. i. ein dem Meere ähnlicher Fluß, genannt. Er führte diesen Namen bis zum nördlichen Theile von Paraguay und befaßte als ein Name die drei, jetzt la Plata, Paraná und Paraguay genannten Flüsse. Die historischen, die Entdeckung und Colonisirung des la Platafluß-gebietes betreffenden Schriften, welche ich zu sehen Gelegenheit gehabt habe, liefern keine bestimmte oder vollständige Kenntniß hinsichtlich der verschiedenen Volksstämme dieser Gegend, oder Nachrichten über deren Familienverhältnisse und ihre Verwandtschaft unter einander. Diese hat auch vermuthlich wegen der beständigen Kriege, welche stets zwischen den Entdeckern und den Ureinwohnern, die, vielleicht sonst feindlich gegen einander gesinnt, nun ihre eigenen Zwiste vergessend, sich gegen den gemeinschaftlichen Feind vereinigten, Statt fanden, nicht ermittelt werden können. Bei mehreren Gelegenheiten gingen jedoch verschiedene Stämme Bündnisse mit den Spaniern ein und stritten mit ihnen gegen andere Indianerstämme, mit denen sie in Streit gerathen waren. Die ersten Geschichtschreiber waren nur Missionäre oder Priester, und ihre Mittheilungen bezogen sich hauptsächlich auf die Fortschritte, welche in der Religion und Civilisation gemacht wurden. Diese Mittheilungen wurden nach dem Mutterlande gesandt und sind, mit wenigen Ausnahmen, nicht veröffentlicht worden. Sie enthielten gewöhnlich nur zerstreute Angaben über die Stämme in einem oder dem andern derjenigen Districte, welche die Missionäre zum Felde für ihre Thätigkeit

*) Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för r 1845, Stockh. 1847, S. 1 ff.

gewählt hatten. Wenn man dazu in Erwägung zieht, daß die übrigen Benachrichtigungen in Berichten über die Kriegsereignisse, abgestattet von den Befehlshabern der Truppen, welche gerade im Kriege mit den Eingebornen begriffen waren, bestanden, daß die Befehlshaber sich auf die Glaubwürdigkeit der Aussagen ihrer Officiere und Soldaten verlassen mußten, daß sie stets genöthigt waren, sich, beunruhigt von denselben Stämmen, von einer Stelle zur andern zu begeben, ferner, daß die europäischen Krieger der Geographie des Landes und der Sprache der Einwohner unkundig waren, ihre Blicke meistens auf die Entdeckung edler Metalle gerichtet hielten, endlich fast beständig auf ihre eigene Sicherheit, Vertheidigung und Ernährung bedacht sein mußten: so sieht man wohl ein, daß ihnen sehr wenig Gelegenheit zu historischen Untersuchungen hinsichtlich der Genealogie und Geschlechtsverwandtschaft ihrer Feinde übrig blieb. Bei so bewandten Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn viele Irrthümer und viele verschiedene Urtheile entstanden sind und daß die Nachrichten einander widerstreiten. Die erwähnten Ursachen haben, vereinigt mit ununterbrochen fortdauernden, wüthenden, zur vollständigen Ausrottung führenden Kriegen, welche bis zum Jahre 1832 fortgesetzt wurden, zum großen Schaden für die Nachforschungen der nachfolgenden Zeit in der americanischen Ethnographie die besten Quellen zerstört.

Wollte man indessen nach den zerstreuten Urkunden, welche zugänglich sind, ein ethnographisches Gemälde über diese Stämme entwerfen, so würde dasselbe doch immer unvollständig und auf keinerlei Weise zuverlässig ausfallen, da es zum großen Theile auf Muthmaßungen gegründet sein müßte. Gegenwärtig sind wenige dieser americanischen Spartaner mehr übrig; ganze Stämme sind ausgerottet, und die meisten der jetzt existirenden sind mehr oder weniger verändert, sowohl im Charakter und Aussehen, als in der Lebensweise, theils durch ihre Unterjochung und ihre Verwandlung aus freien Menschen in Sclaven, und theils in Folge ihrer Bekehrung zum Christenthume und dadurch entstandenen Verbindungen, wie ihres Umganges mit den angesiedelten Europäern. So sind denn nur noch wenige vorhanden, und von diesen machen die Pampas-Indianer den einzigen bekannten, jetzt existirenden Stamm aus, welcher nicht unterjocht, noch auf irgend eine Weise civilisirt worden ist. In dem sogenannten „gran Chaco“ oder dem waldbewachsenen Lande zwischen Santa Fé und Paraguay, an der westlichen Seite des Paranáflusses existiren jedoch der Angabe nach etwa 300 verschiedene Indianerstämme, welche für übrig gebliebene Nachkommen der vormaligen Ureinwohner gehalten werden, die dahin ihre Zuflucht genommen haben. Auch diese Wilden sind so gut als ganz unbekannt, da nur einer oder der andere es bisweilen wagt, mit den Christen Gemeinschaft zu machen. Ein und der andere Indianer vom gran Chaco kommt nach Asuncion, der Hauptstadt in Paraguay; aber mit dieser hat man bis vor Kurzem, keine Gemeinschaft auf längere Zeit unterhalten. Die Indianer sind überdies sehr zurückhaltend. Kein Christ oder Weißer, welcher sich in ihr Gebiet gewagt hat, ist, so viel man weiß, jemals zurückgekehrt. Das einzige, was man von den Indianern hat erfahren können, welche sich bisweilen aus ihrem Gebiete herausbegeben haben, ist, daß fast alle Stämme stets in einem unversöhnlichen Kriege mit einander begriffen seien, wie auch, daß das Land einen großen Reichthum sowohl an edlen Metallen, als Steinen, nebst einem unerschöpflichen Reichthum an den kostbarsten Baumarten, Heilkräutern, Wurzeln und Gummisorten enthalte.

Die glaubwürdigsten Angaben lehren, daß bei der Entdeckung des la Plataflusses die Stämme um diesen Fluß herum auf drei Nationen vertheilt werden konnten, nämlich auf die Charruas im Süden, die Guaranis im Norden und die Araucanos im Südwesten.

1) Zu den Charrua-Indianern gehören, so viel man weiß, außer den eigentlichen Charruas, auch die Chayos und Chanas, nebst den kleineren Stämmen der Guenoas, Martidanes, Mboanes, Yaros, Minoanes, Caaiguas, Bajaez und Tapes.

Daß ein großer Theil von diesen, besonders die zuletzt genannten, nur von den größern Stämmen abgetrennte Zweige waren, läßt sich mit ziemlicher Sicherheit behaupten, und daß, als sie bei ihren Absonderungen sich nach anderen Gegenden begaben und in freundliche sowohl als feindliche Berührung mit früher ihnen unbekannten Völkerschaften kamen, allmählig einen Theil des Charakters und der Sprache des Hauptstammes verloren haben konnten, ist nicht unglaublich, wenn auch nicht ganz sicher bewiesen. Von allen diesen Stämmen bewohnten hauptsächlich die drei ersten oder die Charruas, Chayos und Chanas den Bezirk der gegenwärtigen uruguayschen Republik; die übrigen hielten sich mehr im Innern des Landes auf.

Die Charruas hatten die ganze Küste von der nordöstlichen Seite von Maldonado bis zu den Ufern des Uruguayflusses inne.

Die Chayos waren ein Grenzstamm, welcher sich um die östlichen Ufer des Uruguayflusses aufhielt und mit den Charruas verbündet war.

Die Stämme Chanas und Mboanes bewohnten bei der Ankunft der Spanier die Inseln im Flusse Uruguay beim Ausflusse des Rio negro.

Die Guenoas und Martidanes hatten das Land zwischen dem Uruguay- und dem Paranáflusse inne; sie trieben eine Zeit lang Handel mit den Portugiesen, nachdem diese die Stadt Colonia del Sacramento angelegt hatten, und empfingen von ihnen Säbel und Lanzen für die Hülfe, welche sie ihnen leisteten, um den spanischen Eigenthümern Häute zu stehlen. Sie waren Feinde der Stämme der Yaros und Minoanes, welche, ob zwar sie in älterer Zeit ihren Aufenthalt zwischen den Flüssen Paraná und Uruguay gehabt hatten, doch oft den letzten Fluß passirten. Sie fielen im J. 1730 in das osturuguaysche Gebiet ein, um dort einen Krieg gegen die Spanier zu beginnen, kehrten aber 1732 zu ihren alten Wohnstätten zurück.

Der Stamm der Minoanes hatte dieselbe Sprache, dieselben Gebräuche und denselben kriegerischen Charakter, wie die Charruas, mit welchen sie am längsten verbündet blieben.

Es ist auch wahrscheinlich, daß sie ein Mal ein einziges Volk ausgemacht haben.

Die Caaiguas waren eine Geschlechtsabtheilung der Minoanen und bewohnten die Gegend zwischen dem Uruguay- und Paranáflusse an der Grenze der paraguayschen Missionen oder in der gegenwärtigen Provinz Corrientes. Man meint, daß sie den Mutterstamm ausgemacht haben, von welchem die meisten übrigen la Platastämme ausgegangen seien.

Von der Sprache dieser Stämme kennt man wenig; aber in Folge einiger Ähnlichkeiten mit dem Guarani-Idiome ist die Meinung entstanden, daß sie sich aus diesem hervorgebildet haben möge. Somit giebt man, nach dem Pater José de Isauralde, an, daß sie ein Dialect der Guaranisprache sei, welche sich von ihr vorzüglich durch das Fehlen der ersten Buchstaben in den Wörtern unterscheide.

Im Jahre 1622 hatten sich die Chanas auf den Ebenen südlich von der Stadt San Salvador eingefunden; sie erfuhren dort aber einen heftigen und hartnäckigen Widerstand in den zunächst angrenzenden Dörfern und mußten, verfolgt von den Charruas, wiederum nach ihren Inseln ziehen, wo sie den Schutz der spanischen Regierung nachsuchten und von dieser den Missionären anvertraut wurden.

Des Stammes der Chayos geschieht in den ältesten Berichten über diese Landstrecken wenig Erwähnung. Angelis ist der Meinung, daß sie denselben Stamm ausmachen, wie die Yaros, mit denen sie verwechselt worden seien, da ihr Stammname in der Guaranisprache einen, der verschwendet oder zerstört, bedeute, worunter zu verstehen sein dürfe, daß diese Indianer ihr Eigenthum vergeuden und verderben, anstatt in den Krieg zu ziehen und auf anderer Unkosten zu leben. Die Yaros haben jene Landstrecke noch im Jahre 1716 besetzt gehabt.

Die Charruas haben sich drei Jahrhunderte hindurch als die grausamsten, wildesten und unbezähmbarsten Stämme an der östlichen Seite des Rio de la Plata ruchtbar gemacht. Ihre Kämpfe begannen mit dem ersten Entdecker, D. Juan Diaz de Solis und endigten erst mit ihrer Ausrottung. Von Solis' Tode an bis zum Untergange des Stammes haben sie Krieg, Verheerung und Schrecken zwei Jahrhunderte hindurch über das Land gebracht. Im Anfange unseres Jahrhunderts hatten sie ihren Aufenthalt an der Grenze von Brasilien, zwischen den Quellen der Flüsse Cuarehim und Ybiravitámini, von wo aus sie ihre Einfälle in das Gebiet von Banda oriental machten. Der Brigadegeneral Don Fructuoso Rivera, Präsident in der uruguayschen Republik, rottete sie endlich im J. 1831 so vollständig aus, daß man zweifelt, ob in diesem Augenblicke einige wenige Individuen von diesem einst so gefürchteten Volke noch übrig seien. Ihr Name bezeichnet ihre Geschichte; denn Charrua bedeutet in der Guaranisprache: „wir sind unruhig und zornmüthig." (Cha bedeutet wir, rru Zorn.) Besorgt um ihre Freiheit unterließen sie nie, für dieselbe und für die Wiedererlangung ihrer ursprünglichen Besitzungen zu streiten. Tausende von Gräbern haben sich drei Jahrhunderte hindurch für ihre Schaaren geöffnet und über ihnen geschlossen, die im Westen gegen die Eroberer und deren Abkömmlinge kämpften, wie im Osten gegen den Mamalucostamm und den mit diesem verbündeten Tupiostamm, ferner gegen die Arachanes, ihre unversöhnlichsten Feinde, bestehend aus Guarani vom Rio grande, welche nicht mit den Araucanos zu verwechseln sind.

In beständigen Kriegen begriffen und der Sucht zum Plündern ergeben, unterwiesen sie ihre Söhne in der Art, sich der Vortheile ihrer Kämpfe zu bedienen, machten sie aber zugleich zu unglücklichen Opfern ihrer Halsstarrigkeit und ihres Bestrebens, sich an der Obergewalt zu rächen, wie ihrer Liebe zur Freiheit. So groß war die Feindseligkeit der Charruas gegen die Arachanes und die Bewohner der Banda oriental, daß beide Stämme ausgerottet wurden, ohne sich bei den Kämpfen, welche sie beide gegen die spanischen sowohl, als gegen die portugiesischen Anfälle zu bestehen hatten, auszusöhnen. Die Ursache, welche man für diesen unversöhnlichen Haß angiebt, ist so unbedeutend, daß sie nicht erwähnt zu werden verdient. Die wahre Veranlassung zu demselben ist vermuthlich in der Grausamkeit ihres Charakters, in dem barbarischen Zustande, in welchem sie lebten, und in ihrer Gewohnheit zu plündern zu suchen.

Man sagt, sie seien Menschenfresser gewesen; aber das einzige bekannte Beispiel hiervon ist, daß sie Solis' Leichnam verzehrt haben, und dieser einzige Fall scheint mir bloß einen Beweis von ihrer Wildheit, Rachsucht und Unversöhnlichkeit gegen ihre Feinde, selbst nach deren Tode, abzugeben. Ruy Diaz de Guzman sagt in seiner Argentina, sie lebten von Fischfang und Jagd und seien, obgleich schrecklich im Streite, doch menschlich gegen die Überwundenen. Diese letztere Angabe widerspricht jedoch ihrem bekannten Charakter, ihren Sitten und ihrer Lebensweise. Die Pampas-Indianer, welche am meisten den Charruas in allem gleichen, geben noch heute niemals einem Feinde, der in ihre Hände fällt, Pardon. Centenara sagt, daß, wenn ein Verwandter gestorben, es ihr Gebrauch gewesen sei, sich zu verstümmeln, (sie schnitten sich nämlich für jeden Anverwandten, welcher starb, einen Finger ab), und Azara behauptet, es habe noch im Anfange dieses Jahrhunderts dieser Gebrauch bei ihnen bestanden; — beim Tode eines jeden nahen Verwandten wurde ein Fingerglied abgeschnitten.

Sie bemalten oder, richtiger, tättowirten sich mit mehreren Farben, besonders mit Blau. Sobald sie eine Gefahr witterten, wurden Feuer angezündet, und alle versammelten sich dann da, wo sie das erste Feuer bemerkt hatten, bewaffnet. Diese Aufforderungszeichen zum Zusammenkommen kann man als eine Art von Telegraph betrachten, welcher, je nach der Anzahl der angezündeten und ausgelöschten Feuer, die Wichtigkeit und den Zweck, derentwegen das Zeichen gegeben ward, andeutete. So unvollkommen dieser Telegraph auch war, so war er doch für sie bei ihren beschränkten Ideen vermuthlich hinreichend. Jedes Feuer, welches man bei ihren Wohnstätten bemerkte, bedeutete gewöhnlich einen Schmaus oder ein verehelichtes Paar.

Sie lebten in Familien zusammen, abhängig von Häuptlingen. Sie feierten Hochzeiten, begruben und ehrten ihre

Todten. In der Hitze des Streites thaten sie alles Mögliche, um die Leichen ihrer Kameraden, in der Absicht, dem Feinde ihren Verlust zu verbergen, zu retten. Lozano bemerkt indessen, wo er von den Indianern im Allgemeinen spricht, es sei einem Zweifel unterworfen, ob sie wirklich Hochzeiten gefeiert haben, oder nicht. Eine Sache, um derentwillen unter den Missionären viel gestritten worden, die aber keinem Zweifel unterliegt, ist die, daß sie mit so vielen Concubinen lebten, als jeder von ihnen unterhalten konnte. Ihre Anzahl belief sich bis auf funfzig und mehrere. Eine größere Anzahl von Weibern vermehrte in ihren Augen die Gewalt der Männer, gab Respect und Ansehen, befriedigte ihren wilden Geschlechtstrieb und beförderte ihre grenzenlose Begierde nach berauschenden Getränken. Diese Getränke wurden von den Weibern aus Mais, wilden Beeren, Wurzeln und Honig bereitet. Der letztere findet sich im Überflusse in den Wäldern und erfordert keine Bienenzucht. Aus jenen Materialien ward ein Getränk bereitet, welches so berauschend war, daß der, welcher es genoß, in einen 24 Stunden lang dauernden Betäubungsschlaf verfiel, während dessen er nicht mehr Bewegungskraft als ein Stock, besaß. Das Band, welches sie mit ihren Weibern vereinigte, war nicht stark; denn der Mann konnte sich von ihnen gegen eine Abgabe an die Verwandten der Frau scheiden, so wie sie auch neue, ebenfalls gegen ein dergleichen Lösegeld an deren Angehörige, nahmen. Ihre Waffen bestanden in Lanzen, Wurfspießen und der bola arrojadiza oder Schleuderkugeln. Der Wurfspieß war unvollkommen; denn seine Spitzen waren von Knochen, einige von Kupfer und Eisen, andere nur von Holz, welches im Feuer gebrannt war, um es härter zu machen. Bloß die Geschicklichkeit, mit welcher sie geschossen wurden, konnte sie furchtbar machen. Späterhin bedienten sie sich des Stahles und Eisens, indem sie an die Enden Degen- oder Messerspitzen, auch andere Eisenstücke banden, mit denen sie sich bei ihren Plünderungen versahen. Als die Anzahl der Pferde zugenommen hatte, benutzten sie auch deren Beihülfe in ihren Kriegen.

Ihre Anfälle auf die europäischen Ansiedelungen geschahen des Nachts beim Vollmondscheine. Sie legten Feuer an alle Häuser, plünderten und raubten alles, was sie mitnehmen konnten, ermordeten die Männer und führten die Weiber und Kinder in Gefangenschaft. Dies bezeugen alle, außer Ruy Diaz de Guzman, dem ersten Beschreiber der Entdeckung des Rio de la Plata und der Besitznahme von dessen Umgegenden. Seine Äußerung über ihre Menschlichkeit gegen Gefangene beruht vermuthlich auf einer mangelhaften Kenntniß von ihnen.

Ihre Regierung bestand nur in ihren Tubicheos oder Häuptern über 80 bis 100 Familien, welche auch in Friedenszeiten sehr angesehen und geachtet bei ihnen waren. Diese Häuptlingswürde war erblich und mit einer Art von Adel verbunden, welcher sich darauf gründete, daß ihre Vorväter sich Vasallen erworben oder Volksstämme beherrscht hatten. Sie vererbte sich auf den Erstgebornen, doch ohne Nachtheil für die anderen Söhne, welche sich ebenfalls zu Häuptlingen über einige wenige erheben konnten, falls ihre Wohlredenheit hinreißend genug war, um ihnen Anhänger zu gewinnen.

Wenn ein Krieg ausbrach, so versammelten sich alle Häuptlinge bei einem der vornehmsten unter ihnen, und der Oberbefehl wurde durch Wahl bestimmt. Die Ceremonien begannen mit dem Trinken bedeutender Quantitäten von Chicha, einem Getränke, welches aus Mais und den Schoten des Algarrobo (Johannisbrotbaumes) bereitet ward. Eine zusammengeknetete Masse dieser Vegetabilien wurde 20 Tage oder einem Monat lang in Gährung erhalten. Während dieser Zeit erzählten sie sich von ihren Thaten und Siegen, zeigten sich ihre Narben und schilderten die Feinde, welche sie, Mann gegen Mann, im Zweikampfe überwunden hatten. Diese Gespräche wurden noch lebhafter fortgesetzt, wenn die Chicha fertig war. Ihre Prahlereien waren größer oder geringer, je nach der Menge der Chicha, welche sie zu sich genommen hatten, oder nach der Wirkung, welche dieselbe auf ihren Kopf hatte. Dem, welcher zum Haupte gewählt worden war, wurde von den übrigen Häuptlingen und deren Stämmen sogleich Gehorsam bewiesen. Ihm kam es zu, das Versammeln der Krieger durch Feuer um den Punct, auf welchem das erste angezündet worden war, zu veranstalten.

Lozano beschreibt in seiner noch ungedruckten Geschichte von Paraguay, Rio de la Plata und Tucuman die Wirkungen der Chicha auf die Indianer folgendermaßen. „Einige von ihnen," sagt er, „beginnen, aufgeregt durch die erhitzende Eigenschaft und die Stärke dieses Weines, erschrecklich und in den falschesten Tönen zu singen; Andere weinen auf die kläglichste Weise, einige schreien, andere seufzen tief, hier springen diese, dort hüpfen jene, und alle versuchen sich in den Übungen, welche ihren Neigungen am meisten zusagen, und das mit einer Leichtigkeit und einem Eifer, daß man glauben möchte, sie wären nicht bloß betrunken, sondern wirklich verrückt. Sie ahmen die Stimmen der Thiere nach, brüllen, quarren, pfeifen, heulen, bellen, wiehern und singen wie die Vögel in der gräulichsten Verwirrung durch einander."

Es findet keine Übertreibung in Lozano's Beschreibung Statt; denn ich habe ein Mal Gelegenheit gehabt, einem solchen Trinkgelage, obzwar nach kleinerem Maßstabe, beizuwohnen, und bei diesem ging es ziemlich auf dieselbe Weise zu.

Die Gesellschaft bestand aus etwa neun Personen von den freundlich gesinnten oder bezähmten Pampasindianern. Der Zweck ihres Besuches in Buenos-Ayres war dem Publicum unbekannt. Alle wünschten zu wissen, ob es aus Artigkeit oder Neugierde, oder um zu handeln, geschähe, oder ob etwas Politisches dabei im Spiele wäre; aber Niemand bekam etwas zu wissen, außer daß der erste Beamte am Orte, General Rosas, die Gasterei gestattete. Sie hatten zuerst Aufwartung bei ihm gemacht, und daß sie gut empfangen worden waren, mochte auch die Absicht ihres Besuches sein, welche sie wollte, bewies die Verwandlung, welche mit ihnen bei demselben vorgegangen war. Sie gingen als alte Leute hinein und kamen als verjüngte wieder heraus, wenigstens so viel den äußeren Menschen betraf. Sie waren nämlich

mit Kleidern beschenkt worden, welche für sie neu waren, obgleich ihre Besitzer sie schon als untauglich cassirt, wahrscheinlich aber für einen solchen Fall aufbewahrt hatten. Sie waren in einem großen Hofe oder einer Barraca versammelt und saßen im Kreise herum auf ihren Ponchos (Röcken), welche auf der Erde ausgebreitet waren. Kein Wort wurde gesprochen, keine Miene verzogen; alle Blicke waren auf den Boden vor ihnen gerichtet. Allmählig fing einer oder der andere an zu seufzen, die Seufzer gingen über in feuchte Augen und diese in Thränenfluthen, bis endlich ein überlautes Weinen begann und die Klage mit einem gräßlichen Geplärr beendigt ward; dieses wechselte nun mit Schreien, Heulen und Brüllen ab; einige sangen, andere gaben das Kriegszeichen. Meine Ohren erlaubten mir nicht, länger bei diesem Spectakel auszuhalten; ich erfuhr aber von anderen, welche noch dort geblieben waren, daß die Agirenden endlich in Ekstase gerathen und zu den größten Ausschweifungen übergegangen wären, wo dann die Polizei sich eingefunden, die Zuschauer fortgewiesen, die Thüren zur Barracke verschlossen und jene in der Einsamkeit austrasen gelassen hätte. Der größte Theil der Nachbarschaft genoß fast die ganze Nacht hindurch keine Ruhe, und am Morgen lagen die Indianer auf der Erde, wie geschlachtetes Vieh, herum.

Die Kriegsrüstung der Charruer bestand in dem Wurfspieße, der Lanze, der Schlinge und den Schleuderkugeln. Um die Mitte des Leibes trugen sie einen breiten Gürtel von Straußfedern, und über die Schultern hängten sie eine Haut; in neueren Zeiten versahen sie sich, statt des Straußfedergürtels, mit einer kurzen Schürze von Kalbs- oder Füllenhaut. Da sie vom Fischfangen und Jagen lebten, ist es natürlich, daß sie keine festen Wohnstellen hatten, sondern weiter ziehen mußten, wenn der eine oder andere Nahrungsartikel fehlte. Das Nöthige bei diesen Zügen besorgten alle Mal die Weiber, welchen überhaupt die ganze Last aller Arbeit aufgebürdet war, diese mochte sein, von welcher Art sie wollte. Mit einem Worte, ihre Weiber waren ihre Lastträger, Baumeister, Pferdeknechte u. s. w.

Daß sie eine Religion gehabt haben, ist nicht zu bezweifeln; denn noch hat man keine Völkerschaft ohne eine solche entdeckt, auch würde dies wider Gottes allweise Gesetze streiten. Daß dieselbe aber sehr einfach war, muß man auch annehmen; denn ihre Begriffe müssen einfach, beschränkt und unentwickelt gewesen sein, weßhalb ich die einfachen Angaben der ältesten Geschichtschreiber für die wahrsten halte.

Ihnen zufolge bestand die Religion der Charruer in der Erkenntniß zweier Wesen, eines guten und eines bösen. Das erstere nannten sie Tupá, das andere Anang. Gegen dieses hegten sie mehr Ehrfurcht, als gegen jenes. Das Wort Tupá ist aus der Verwunderungspartikel tu und dem Fragworte pá gebildet: „Ach, wer bist du?“ Anang kommt von ana, ich springe, und ang, die Seele. Es bedeutet also: Ich springe, verfolge die Seelen, und drückt die Macht des bösen Wesens über den Menschen aus. Es war eigentlich die Religion des Guaranistammes und vermuthlich durch die Charruer von ihnen entlehnt, da jene Namen den beiden Wesen in der Guaranisprache zukommen. Sonach kann man auch annehmen, daß sie die herrschende war, wenigstens nördlich und südlich vom Rio de la Plata.

Zum Charruastamme glaube ich auch zwei Stämme südlich von diesem Flusse rechnen zu müssen, welche gewöhnlich den Araucanen beigezählt werden, nämlich die Ranquelches und Puelches, weil diese im Aussehen, wie in der Gemüthsart, der Sprache, den Sitten und Gebräuchen am meisten den Charruas gleichen. Inzwischen nehme ich sie auch unter die Araucanen auf.

2) Der Guaranistamm, welcher die östliche Seite des Rio de la Plata bewohnte, war schon seit den ältesten Zeiten der größte von allen und macht noch jetzt in Paraguay und Brasilien eine bedeutende Völkerschaft aus. Sein Land lag nordöstlich vom Rio de la Plata und erstreckte sich vom Innern Brasiliens, bis ungefähr 29° südl. Br., westlich nach dem Uruguayflusse im nördlichen Theile des uruguayschen Gebietes, und nördlich nach Paraguay. Der Name der Guarani kommt oft in der Geschichte vor; sie werden aber nicht als ausgezeichnete Krieger, auch nicht als unruhige, umherwandernde Landstreicher, sondern als eine stille, friedliche und arbeitsame Völkerschaft angeführt. Ihre Sprache ist die vollkommenste aller americanischen Indianersprachen. Viele ihrer Wörter wurden von den Stämmen gebraucht, deren Sprache nicht so reich war, falls sie keine eigenen, ihnen entsprechenden hatten. Dies hat die Geschichtschreiber zu der Behauptung veranlaßt, daß mehrere Stämme mit ihnen verwandt wären. Die Missionäre fanden bei den Guaranis ein reiches Feld für ihre Thätigkeit und machten der spanischen Krone in kürzerer Zeit größere, dauerhaftere und weitläufigere Eroberungen als alle ihre Heere. Die Guaranis waren die ersten, welche das Christenthum annahmen, und sie behielten es auch. Sie konnten indessen nicht hoffen, unter den Kriegsunruhen ganz und gar in Frieden zu leben; denn da die Spanier auch gegen ihre, zu der Zeit unversöhnlichen, Feinde, die Portugiesen, zu kämpfen hatten, mit denen sie stets wegen des Besitzrechtes an einer oder der andern von ihnen eroberten Länderstrecke im Kriege lagen, suchten sie ihre Verbündeten unter den Guaranis und zwangen sie zur Theilnahme am Kriege. Die Rapporte der Missionäre an den Bischof in Asuncion in Paraguay (der zuerst angelegten Stadt in diesen Ländern und dem damaligen Hauptsitze der Regierung) sind voll von Klagen über die Hindernisse, welche in Folge dieser Streite der Verbreitung des Christenthums und der Civilisation erwuchsen. Dessenungeachtet aber sprachen sie doch immer ihre Zufriedenheit darüber aus, daß sie geringeren Schwierigkeiten bei diesem, als bei anderen Stämmen, begegneten und daß ihre Fortschritte über Erwartung groß wären.

In diesem Augenblicke besteht der größte Theil der Volksmenge in Paraguay aus ihren Abkömmlingen, und ihre Sprache ist die gangbare. Das Spanische wird zwar in den Schulen gelehrt, wie denn auch alle Verordnungen in dieser Sprache ausgegeben werden; doch ist die Guaranisprache des Landes allgemeine Umgangssprache.

Die sogenannten paraguayschen sowohl, als auch die

uruguayschen Missionen sind mit Guaranis bevölkert, welche in Dörfern wohnen, ihre Kirchen und Priester haben und sich mit Ackerbau beschäftigen.

3) Der dritte größere Stamm, oder der, welcher das Land im Westen und Süden vom Rio de la Plata bewohnte, ist der der Araucanos oder sogenannten Pampasindianer, welche für Zweige oder Abtheilungen von dem großen Stamme desselben Namens gehalten werden, der seine rechte Heimath im südlichen Theile von Chili, an der westlichen Seite der Cordilleren hat. Die Pampasindianer werden gewöhnlich in vier Stämme getheilt, welche alle als Abkömmlinge der Araucanen, oder als zu diesem Stamme gehörend, betrachtet werden. Sie heißen Puelches, Ranquelches, Pequenches und Gueliches.

Die Puelches bewohnen den östlichen Theil der Provinz Buenos Ayres vom 36° südl. Br. bis zur Grenze von Patagonien und vom 58 bis 64° westl. L. Dies kann man eigentlich ihr Gebiet nennen; aber sie streifen mitunter weit über diese Grenzen hinaus und haben sich sogar an den Thoren von Buenos Ayres gezeigt. Die Ranquelches bewohnen eine gleiche Strecke westlich nach den Cordilleren hin und unter den Parallelen derselben Breite. Diese beiden Stämme sind, wie der der Charruas, wild, kriegerisch und der Civilisation unzugänglich. Die Pequenches bewohnen die östliche Seite der Cordilleren und die Gueliches den südwestlichen Theil der Pampas.

Man nimmt gewöhnlich an, daß diese vier Völker einem Stamme angehören; aber ich glaube in diese Ansicht nicht einstimmen zu dürfen, weil sie eine sehr große Verschiedenheit in der Gemüthsart sowohl, als auch in Sitten und Gebräuchen zeigen. Daß die Pequenches und Gueliches Zweige vom araucanischen Stamme seien, kann man für gewiß annehmen. Dagegen betrachte ich die Puelches und Ranquelches als wahre Aussprößlinge der Charruas von der östlichen Seite des Rio de la Plata, welche bei Verfolgungen oder innerlichen Kriegen über den Paranáfluß getrieben worden seien, und sich darauf nach Süden gezogen haben, um sich ihre Selbstständigkeit zu erhalten. Man hat auch geglaubt, daß sie von Anfang an einen eignen Stamm unter dem Namen der Querandis ausgemacht haben.

Hinsichtlich ihres Charakters, ihrer Gebräuche und Sitten stimmen sie völlig mit den Charruas überein.

Da sich in meinem Vaterlande mehrere Naturforscher mit ethnographischen Untersuchungen beschäftigen und sich das Interesse für die Kenntniß der Urbewohner der neuen Welt in dem Maße steigert, als ihre Spuren mehr und mehr verschwinden, so glaubte ich, soweit es mir möglich wäre, einen Beitrag zur Geschichte der unzähligen Stämme von America's Urbewohnern darbieten zu müssen.

Im Jahre 1832 unternahm der Präsident Rosas einen Ausrottungskrieg gegen die wilden Stämme in den Staaten der Conföderation vom Rio de la Plata; die Männer fielen durch die Waffen der Sieger, Weiber und Kinder wurden in Gefangenschaft gebracht und den christlichen Einwohnern ausgeliefert, um sie zur Bedienung zu gebrauchen. Ich trug einem Seecapitän, welcher mit seinem Fahrzeuge die südlichen Häfen in der Union besuchte, auf, für meine Rechnung einen Knaben und ein Mädchen einzukaufen. Es glückte ihm nur, ein 12jähriges Mädchen in der Stadt Patagones zu bekommen, und auch dieses nur gegen einen sehr hohen Preis; die Knaben wurden in so hohem Werthe gehalten, daß der Capitän nicht meinte, bei ihnen auf einen Kauf eingehen zu können. Das Mädchen schickte ich nachher nach Schweden, damit es der Königl. Akademie der Wissenschaften vorgeführt würde. Hr. Prof. A. Retzius hat einen Gypsabguß von ihrem Kopfe besorgt und Hr. Kammerjunker v. Wright das Bildniß des Mädchens verfertigt, welches dem Originale dieses Aufsatzes beigefügt ist. Das Mädchen ist jetzt (Juni 1843), der Angabe nach, 13 Jahre alt. Bei den hier anzuführenden Ausmessungen hat mir Pr. Retzius geholfen. Aussehen und Dimensionen sind folgende: Von Wuchs ist sie klein, mager, aber ziemlich kräftig; die Brüste sind glatt, nicht entwickelt, Schultern und Becken von geringer Breite. Die Hautfarbe ist graubraun, das Haar schwarzglänzend, grob, borstenartig, schlicht und ziemlich lang; die Dicke eines jeden Haares beträgt 1/9 Millim. Die Haargrenze ist weit hinab auf der Stirn und geht an den Seiten bis an die Enden der Augenbrauen. Die Stirn ist klein, schmal, über der äußern Hälfte der Augenbrauen gegen die Schläfen sehr zusammengedrückt. Das Auge ist weniger convex, als im Allgemeinen beim Europäer; die Augenliedöffnungen sind auch klein; die Augenbrauen ziemlich stark, schmal, gehen theils über der Nasenwurzel zusammen, theils nach außen in die Haargrenze des Kopfes; die Wimpern sehr dünn gestellt, kurz; die Iris hat eine gleichmäßig schwarzbraune Oberfläche; die Pupillen sind, selbst in der Dämmerung, klein. Die Nasenwurzel ist breit, etwas platt, die Nase niedrig, gerade, kurz, etwas platt; die Nasenflügel sind breit; die Seiten des Nasenrückens setzen sich in Ebenen fort, welche ohne Biegung in die Wangen übergehen; die Höhen der Wangen sind groß, eckig; unter ihnen setzen sich die Wangen gegen das Kinn hin in einem rechten Winkel fort, fast wie bei den Lappen; das Kinn ist schmal, der Mund sehr vorspringend, die Lippen sind groß, die Ohren klein, abstehend. Hirnschale klein, kurz; Hinterhaupt platt; Scheitelhöcker groß, hoch, Stirnhöcker klein. Die Haargrenze geht in langen Spitzen an den Wangenknochen hinab bis zur Mitte des aufsteigenden Unterkieferastes. Die Hirnschale zeigt viel Ähnlichkeit mit der eines Lappländers, und auch das Angesicht unterscheidet sich von dem eines solchen nur durch den vorspringenden (prognathischen) Mund. Man ersieht hieraus, daß diese Kopfbildung der von Hrn. Retzius die brachycephalisch-prognathische benannten angehört.

Die Länge des Kopfes beträgt von der glabella bis zum tuber occipitale 0,170 Meter; Höhe 0,140, Breite der Stirn 0,102, Breite der Hirnschale über der Zitzenfortsätzen 0,125, Höhe des Oberkiefers von der Nasenwurzel bis zum Alveolarrande 0,062, Höhe der Oberlippe 0,025, Höhe des aufsteigenden Unterkieferastes 0,054, des Unterkiefers vom Kinne bis zum processus alveolaris 0,035, der Unterlippe 0,040, Angesichtsbreite zwischen den Jochbogen 0,122, Interorbitalweite 0,035; — Länge des ganzen Körpers von

dem Scheitel bis zur Ferse 1,457, Schulterbreite 0,333, Länge des Oberarms 0,301, des Vorderarms 0,230, des Metacarpus 0,055, des Mittelfingers 0,096, des kleinen Fingers 0,055, des Daumens 0,055; Breite des Beckens über den Hüftkämmen 0,402, Länge des Schenkelbeins 0,407, des Schienbeins 0,353, des Fußes 0,207. Ungeachtet dies Mädchen schon als kleines Kind in die Hände der christlichen Einwohner gekommen, war es doch bei der Ankunft in Montevideo noch so gut als wild; es fehlten ihr selbst die allgemeinsten Begriffe. Ihre ganze Kleidung bestand in einem über die Schultern geworfenen dünnen Stücke von Baumwollenzeug, und als sie auf meine Kosten mit Kleidern versehen worden war, wollte sie sich dieselben am liebsten auf dieselbe Weise überhängen. Ich übergab sie in Gothenburg meiner dort wohnenden Schwester zur Erziehung. Sie zeigte im Anfange keine Spur von Lernbegierde, sondern war völlig gleichgültig gegen jede Gelegenheit, die sich ihr zum Annehmen eines civilisirten Betragens, wie auch zur Erlangung von Fertigkeit in weiblichen Handarbeiten darbot. Lange war sie sehr heimtückisch und zeigte nicht selten das Verlangen, denjenigen wild zu überfallen, mit welchem sie unzufrieden war; doch wagte sie nicht zur Ausführung zu schreiten, aus Furcht vor Übermacht. Nach anhaltender und ungesparter Mühe nahm sie jedoch mehr und mehr ein civilisirtes Benehmen an, lernte etwas Schwedisch, wie auch Nähen und allmählig den Unterricht in der Religion fassen, welcher ihr ertheilt war.

Die südaustralische Flora.

Von Dr. H. Behr *).

Von Schlechtendals Linnaea bringt im 5ten Hefte ihres 20sten Bandes einen höchst interessanten Beitrag zur Kunde der geographischen Verbreitung einzelner Pflanzenfamilien, wie namentlich auch ein anschauliches Bild der Vegetationsverhältnisse Südaustralien's von Dr. H. Behr, den wir herzlich willkommen heißen müssen. Diese allgemeine Übersicht ist den wissenschaftlichen Diagnosen von 200 Pflanzenspecies vorgesetzt, welche Herr Behr namentlich am St. Vincents-Golf sammelte, und die Prof. v. Schlechtendal größtentheils bestimmte. Unter den 200 aufgeführten Arten, die aber nur den kleinern Theil der reichen Sammlung bilden, befanden sich 62 neue. Von Phanerogamen wurden 60 Familien beobachtet. Nach diesen flüchtigen allgemeinen Bemerkungen lassen wir die Skizze der interessanten Abhandlung selbst folgen.

Die Flora Südaustraliens und mit ihr der landschaftliche Charakter derselben zerfällt in zwei scharf gesonderte Formen, die des Graslandes und die des scrub. Dem bergigen Theile und den diesem westlich vorliegenden Ebenen ist das Grasland vorherrschend eigenthümlich, obschon allerdings auch hier ausgedehnte Strecken oder kleinere Parzellen der anderen Vegetationsform auftreten; im Osten herrscht siegend der scrub, der nur in dem Aueboden des Murray und den Marschstrichen längs seines unteren Laufes und an seiner seeartig erweiterten Mündung durch Grasland wieder verdrängt ist. Das Grasland trägt ganz den Charakter unserer Auen, wie auch die Formen seiner Kräuterdecke vielfach mit entsprechenden europäischen zusammentreffen. Ein dichter Wiesenteppich, zu dem sich hier und da parkartiger Wald riesiger Eucalypten gesellt, deren Kronen sich jedoch nie unter einander berühren, ist das charakteristische Merkmal dieser Gegenden. Wo der Boden weniger fruchtbar ist, treten vereinzelte Casuarinen auf, deren baumgrüne Kronen im Frühjahre sonderbar mit dem saftigen Grün des Rasens contrastiren. Sie erreichen gewöhnlich eine Höhe von 20, seltener von 30 Fuß und stehen so wie Zwerge neben den riesigen Eucalypten. Die gummiliefernden Acacien, A. retinodes und pycnantha gehören ebenfalls zu dieser Vegetationsform. Acacia retinodes erreicht die Höhe der Casuarinen und wächst mehr vereinzelt, Ac. pycnantha dagegen selten über Manneshöhe, aber doch entschieden baumartig. Letztere besitzt eine schirmartige Krone, bildet oft kleine Wäldchen; — Straucharten, und zwar besonders die Bursaria, traten nur da auf, wo der sterilere Boden den Übergang zum scrub vermittelt.

Eine Varietät des Graslandes ist das Grubenland (bay of biscayland), wellenförmige Ebenen oder sanft geneigte Hänge, die einem inmitten des Wellenschlages erstarrten Meere gleichen, eine Oberflächenbildung, die Australien ziemlich allgemein verbreitet eigenthümlich zu sein scheint. Die Vertiefungen sind grubenförmig und von ringförmigen Erhöhungen umgeben, ohne daß diese aber höher als 5 Fuß wären. Charakteristisch für solche Flächen ist der Mangel der sonst überall herrschenden Eucalyptus, die sich hier nur längs der Wasserläufe und in einer kleineren Species, Eucalyptus odorata *Schldl.* findet. Häufiger schon tritt Casuarina, am häufigsten Acacia pycnantha in kleinen Wäldchen auf. Charakteristisch für diese Flächen sind noch Bursaria und kriechendes Gesträuch einiger Grevilleen. Reich ist der Grund an Syngenesisten, mit Ausnahme der Gräser, arm an Monocotyledonen. — Orchideen fehlen ihm ganz.

Einen anderen, von dem des Graslandes abweichenden Charakter besitzen im Sommer die ausgetrockneten Flußbetten. Die Stämme der Eucalypten erreichen hier oft einen Durchmesser von 8 Fuß. Im eigentlichen Bette drängt sich dagegen eine Flora größtentheils europäischer Formen durch einander, die, zurückgehalten durch das früher über sie hinfließende Wasser, ihre Blüthen erst entwickeln, wenn alle anderen schon verdorrt sind. Oft ist das Bett auch von Melaleuken- oder Leptospermen-Gesträuch überzogen. Diese Vegetationsform bildet zugleich den Übergang zu einer andern, der der schattigen und das ganze Jahr hindurch mehr oder weniger wasserreichen Schluchten. Ihre krautartigen Repräsentanten erinnern noch lebhafter an Europa.

Der scrub unterscheidet sich von den eben erwähnten

*) Herr Dr. H. Behr ist erst vor Kurzem von einem längeren Aufenthalte in Südaustralien nach Deutschland und seiner Vaterstadt Göthen zurückgekehrt. Seine reiche botanische und entomologische Sammlung verdienen jedenfalls alle Aufmerksamkeit.

Vegetationsformen durch den gänzlichen Mangel einer Kräuterdecke, welcher Mangel durch eine unendliche Mannigfaltigkeit von Gesträuch und kleinen Bäumen ersetzt wird, obschon der Gesammteindruck dieser Region keineswegs als ein angenehmer bezeichnet werden kann. Das heideartige Laub, die vertical gestellten Blätter, welche sich um moosartig in einander gewachsene, kugelförmige Sträucher drängen oder nur spärlich die Blößen der langen Ruthen verdecken, die sich aus häßlich sparrigem Gestrüppe herausstrecken. Die herrschende Farbe des Laubes ist ein todtes Blaugrün, die Rhagodia trägt sogar weißes Laub, anderes Gesträuche braunrothes; am unheimlichsten, weil in solcher Umgebung am unnatürlichsten ist das lebhafte Maigrün der Cassia und des Santalum. Gefiedertes oder sonst zusammengesetztes Laub ist selten; Dr. Behr erinnert sich nur einer Cassia mit solchem. Außerdem aber herrscht die größtmögliche Mannigfaltigkeit in dem starren Laube, das hier vom Eirund bis zur Lanzettform und der bloßen Borste wechselt. Dabei besitzen oft Pflanzen aus ganz verschiedenen Familien vollkommen übereinstimmendes Laub, so daß nur Blüthe oder Frucht das sichere Unterscheidungszeichen geben. Eine Varietät dieser Vegetationsregion wird von den Colonisten mit dem Namen pine forest belegt und vom scrub unterschieden, die sich jedoch nur durch die in ihr auftretenden Callitris (pine der Colonisten) unterscheidet. Die Callitris wächst stets nur einzeln. Einen bestimmten ausgesprochenen Charakter besitzen die sandplains. Ihr Gestrüppe erreicht nicht Mannshöhe und ist zugleich auch aus anderen Arten zusammengesetzt. In den Gebirgen und westlichen Ebenen tritt diese Form seltener, im O. dagegen häufiger auf; hier bildet sie einen Hauptbestandtheil des Murray-scrub. Eine gleiche Dichotomie, wie in der Flora, charakterisirt auch die Jahreszeiten Australiens, indem sich auch hier nur zwei, die trockene und die nasse, scharf unterscheiden.

Mit dem Beginne der Winterregen, den man für die meisten Districte im April festsetzen kann, beginnt auch das erste Grün die todten Grasflächen wieder zu beleben. Schöne Droseren und die zwerghafte Oxalis cognata streuen die ersten Blüthen in das junge Grün, zu denen sich bis Ende Augusts ein unendlicher Blüthenreichthum gesellt. Orchideen, Melanthiaceen, Asphodeleen leuchten aus dem lachenden Grün hervor; Stackhousien erfüllen die Luft mit ihrem honigartigen Wohlgeruche, kriechende Kennedyen glühen durch die überdeckenden Halme. In rascher Folge entwickeln sich jetzt neue Formen, jede Woche bietet andere Blüthen. Der Rasen wird zum üppigen Wiesengrunde, in dem sich Syngenesisten in großem Artenreichthum entwickeln. Die Rasen, von dem die Stipaceen einen großen Bestandtheil bilden, reifen ihre Samen, und bald gleicht der vor Kurzem noch üppig grünende Grund einem reifen, aber dünn gesäeten Getreidefelde. Die Zahl der blühenden Pflanzen verringert sich täglich, bis sich zuletzt alles vegetative Leben in der eigenthümlichen Vegetationsform der nun ausgetrockneten Flüsse und Bäche zusammendrängt. Dieser Zeitpunct tritt in den verschiedenen Localitäten zu verschiedener Zeit ein, nirgends aber vor Anfang Novembers und nach Anfang Februars. Jetzt aber bedecken sich viele Eucalypten mit ihren Blüthen, Acacia retinodes entwickelt ihre duftenden Knöpfchen, und prächtige Loranthen hängen ihre Blüthenquasten von Eucalypten, Casuarinen, Acacien herab. Nur Eucalyptus und Casuarina widerstehen dem verderblichen Einflusse der vernichtenden Hitze und den zerstörenden Steppenbränden; sind die meisten Stämme auch angesengt, so grünen die Wipfel doch fort.

Der scrub ändert beim Eintritte der Regenzeit seine Physiognomie nur wenig. Wo wenig sprießt, kann auch nur wenig welken, jeder Monat zeigt dasselbe wüste Gedränge starrer, saftloser, unter einander ziemlich übereinstimmender Formen. Wie der scrub fast nie ohne Blüthen ist, so entlockt ihm auch die rauhe Jahreszeit einen Tribut. Vorherrschend sind in ihr die Epacrideen, von denen in einer anderen Jahreszeit keine blüht, und Rhamneen. Der üppige Lenz aber ringt auch dem öden Scrublande einige Kräuter und, wiewohl sehr wenige, Gräser ab. Sträucher und Bäume bedecken sich mit den verschiedenartigsten Blüthen, und mit Erstaunen sieht der Sammler, wie das heidenartige Gestrüppe, das oft in seiner eintönigen Sonderbarkeit nur wenige Arten eines und desselben Genus verhieß, sich plötzlich mit Blüthen aus den verschiedensten Familien schmückt. Die einjährigen und perennirenden Pflanzen verschwinden bald, namentlich verhilft nur ein sehr glücklicher Zufall zu den schönen, aber vergänglichen Orchideen des Scrublandes. Die Blüthezeit der Bäume und Sträucher aber währt länger als die des Graslandes und dehnt sich, wenn auch nach einem bescheideneren Maßstabe, bis zum Beginne der Regenzeit aus. Fast scheint es, als ob die Flora dieser Gegenden unabhängig wäre von allen kosmischen Verhältnissen, sie hat etwas Dämonisches; unberührt von der Außenwelt besteht sie durch sich und schmückt sich für sich allein.

Die Scrubgegenden bringen durchgängig denselben Totaleindruck hervor; die Pflanzen selbst sind bei allem Artenreichthume derselben Parzelle doch mit vielem Eigensinne so vertheilt, daß jeder scrub seine eigenthümlichen Arten von anderen scheinbar ganz dieselben Verhältnisse darbietenden Localitäten voraus hat. Die fruchtbaren Gegenden jedoch liefern bei aller Üppigkeit und allem scheinbaren Reichthume nur wenige Arten, und diese noch dazu fast durch die ganze Colonie in auffallender Übereinstimmung.

Auf die Formen der Vegetation scheint die absolute Höhe wenig Einfluß zu haben. Der Mount Barker (2000 Fuß über der Meeresfläche) gilt für den höchsten Berg der Colonie. Die Vegetation bleibt sich vom Fuße bis zum Gipfel gleich. Xanthorrhöen und Epacrideen scheinen allerdings besonders zahlreich an den Bergen vorzukommen, doch wohl mehr des steinigen Bodens, als der Erhebung wegen, da dieselben Arten auch auf dem groben Kiesboden der Ebenen auftreten. Die Arten der westlichen Ebenen dagegen und der östlichen (Murray-scrub) sind fast stets verschieden; der allgemeine Vegetationscharakter bleibt aber derselbe. Eine eigenthümliche Vegetation besitzt nur noch die unmittelbare Nachbarschaft des Meeres in den von der Fluth überschwemmten Strandwäldern, die aus einer Rhizophoree, wahrscheinlich Ceriops, bestehen. Diese Form grenzt sich scharf gegen den mit einer

strauchartigen Salicornie beginnenden scrub ab, der auf den trockeneren oder vom Meere entfernteren Gegenden des Strandes beginnt.

Einen mächtigeren Einfluß aber als die Erhebung über den Meeresspiegel übt die Nähe des Menschen aus, besonders die einer Viehzucht treibenden Bevölkerung. Einjährige Pflanzen scheinen dem fremden Einflusse besonders schnell zu erliegen. So wurde Dr. Behr von einer prächtigen Blume, der Beschreibung nach wahrscheinlich ein Argyrophanes, erzählt, die im oberen Gebiete des Oncaparinga ganze Flächen überzogen haben soll und jetzt spurlos verschwunden ist. Die im Berglande Wiesen bildende Authistiria ist ebenfalls an vielen Stellen durch neue Gräser verdrängt. Dasselbe ist mit vielen Arten des scrub der Fall.

Europäische Einwanderer schienen Dr. Behr Lolium temulentum, Centaurea Cyanus, Capsella Bursa zu sein.

Die im Eingange angeführten 200 Pflanzen bestehen aus:

Filices 4, Marsileaceae 1, Cyperaceae 5, Gramineae 4, Juncaceae 6, Melanthiaceae 1, Asphodeleae 4, Hypoxideae 2, Orchideae 8, Cupressineae 1, Casuarineae 2, Chenopodeae 1, Amarantaceae 1, Polygoneae 3, Laurineae 2, Santalaceae 4, Thymeleae 5, Proteaceae 4, Compositae 22, Brunoniaceae 1, Goodenovieae 6, Lobeliaceae 2, Campanulaceae 1, Rubiaceae 1, Loganiaceae 1, Gentianeae 3, Labiatae 6, Verbenaceae 1, Myoporineae 4, Asperifoliae 3, Convolvulaceae 2, Scrofularineae 3, Primulaceae, Epacrideae 6, Umbelliferae 6, Loranthaceae 3, Dilleniaceae 2, Ranunculaceae 2, Cruciferae 3, Droseraceae 2, Violarieae 2, Diosmeae 2, Caryophylleae 3, Gyrostemoneae 1, Malvaceae 1, Buttneriaceae 1, Hypericineae 1, Sapindaceae 2, Tremandreae 1, Polygaleae 1, Pittosporeae 2, Rhamneae 4, Stackhousiaceae 1, Geraniaceae 2, Oxalideae 1, Onagrarieae 2, Halorageae 3, Lythrarieae 1, Myrtaceae 14, Rosaceae 2, Leguminosae 15.

Miscellen.

Über die parasitische Natur der Rhinanthaceae von Decaisne. Seitdem de Candolle durch seine scharfsinnigen Beobachtungen und unterstützt von der Autorität seines Namens, die parasitischen Pflanzen in zwei Gruppen theilte, haben diese auch alle folgenden Pflanzenphysiologen angenommen. Allgemein bekannt ist, daß die phanerogamischen Pflanzen, welche als Parasiten auf den Stämmen und Ästen anderer Pflanzen vorkommen, grüne Blätter besitzen, während dagegen die, welche ihre Nahrung aus den Wurzeln der letzteren ziehen, fast durchgängig eine weißliche, gelbliche oder violette Farbe haben; ihre Blätter oder die Schale, mit welcher sie bekleidet sind, besitzen oder besitzt meist keine Epidermidoidalporen. Das von de Candolle aufgestellte Gesetz ist neuerdings durch die Beobachtungen des Hrn. W. Miller an dem Thesium Linophyllum, das aus Wurzeln seine Nahrung zieht und doch grüne Blätter besitzt, schon modificirt worden. Die Beobachtung des Hrn. Miller rief mir wieder eine Thatsache in das Gedächtniß zurück, nach welcher es bisher niemals gelungen war, Pflanzen, die zu der Gruppe der wahren Rhinanthaceae gehörten, zu cultiviren. Da mir viel daran gelegen war, das Melampyrum arvense (Wachtelwaizen) in meinem Garten zu ziehen, so hatte ich bereits mehrmals Samen ausgesäet, der auch aufging, aber schon nach einigen Tagen verdorrte, ohne daß ich dem Grunde auf die Spur kommen konnte. Dieselben Erfolge hatten meine Versuche mit Pedicularis und Euphrasia, die ich sorgfältig von dem Felde aushob und nach dem Garten verpflanzte; schon nach einigen Stunden wurden sie schwarz und vertrockneten. In Folge der Entdeckung von Miller, lag mir jetzt die Vermuthung nahe, daß auch diese Pflanzen parasitisch sein dürften, eine Vermuthung, die sich bald als Thatsache herausstellte, denn nach den vorgenommenen Untersuchungen sind die Species von Alectorolophus, Melampyrum und Odontites wirkliche Parasiten, die sich an Graswurzeln, an Wurzeln von Bäumen mit zahlreichen Saugwürzelchen anheften. Bei Melampyrum ordnen sich diese Saugwurzeln und Würzelchen wie bei Cuscuta und stehen in der innigsten Verbindung mit den jungen Wurzeln der Pflanzen, von welchen sie ihre Nahrung ziehen; die Verbindungsstelle giebt sich durch eine Anschwellung kund. Leider habe ich nur die Species untersuchen können, die auf unsern Feldern vorkommen. In einer Abhandlung, die der Akademie von Hrn. Duchartre vorgelegt wurde, beschreibt dieser an der parasitischen Lathraea clandestina ein eigenthümliches holziges Gefüge, das sich besonders dadurch auszeichnet, daß ihm alle Markstrahlen fehlen, was Hrn. Elie Brogniart veranlaßte, auch die übrigen Pflanzen dieser Klasse darauf zu untersuchen, wo er bei Melampyrum dasselbe fand, ohne die anomale Thatsache aber weiter zu verfolgen, und sie mit dem parasitischen Charakter der Pflanzen in Verbindung zu bringen. Die eigenthümliche Organisation schien mir mit diesem auf das genaueste im Zusammenhang zu stehen, weßhalb ich auch, veranlaßt durch die Übereinstimmung der Structur und der schwarzen Färbung der Stengel von Pedicularis, Castillegia, Cymbaria, Bartsia, Buchnera, diese genauer untersuchte und sie alle ohne Markstengel fand. — Wenn parasitische Pflanzen bei dem Trocknen eine schwarze Farbe annahmen, wenn der Mangel an Markstrahlen einer ihrer Charaktere ist, und wenn diese Charaktere mit einer eigenthümlichen Absorption des Nahrungssaftes verbunden sind, so stellen sich unerwartet Pflanzen als parasitisch heraus, die man bisher auch nicht im entferntesten dafür gehalten: es sind dies die Species der Drosera, bei welchen noch die auffallende Anomalie hervortritt, daß eine dicotyledonische Pflanze ein Parasit eines Mooses ist, indem mir das Sphagnum durchaus nothwendig zur Ernährung der Drosera erscheint. Die Beziehungen des Causalzusammenhanges der Anomalie der Structur zum Parasitismus bleiben allerdings noch nachzuweisen. Diese Beobachtungen an Melampyrum, Odontites, Alectorolophus, Drosera etc. weisen deutlich nach, warum ihre Cultur nicht hat gelingen wollen. (Compt. rend., Juill. 1847.)

Der riesenmäßige Hund, der nach Plinius zur Benennung der von ihm bewohnten canarischen Inseln Veranlassung gegeben hat, ist wenigstens als fossiles Skelett in einem Steinbruche auf der Groß-Canaria-Insel gefunden. Das gut erhaltene Skelett ist in das naturwissenschaftliche Museum zu Paris gewandert. Dieser Riesenhund ist jedenfalls schon seit mehreren Jahrhunderten ausgestorben. (Athenaeum 1019.)

Vollkommen erhaltener Fucus zwischen den Schichten des Lias. Die alte Sternberg'sche Behauptung ist allerdings widerlegt worden, und doch hat die Gegenwart eine Thatsache geliefert, die wirklich das geliefert, was Sternberg nur behauptete, indem vor einigen Wochen aus dem Lias von Hardt bei Baireuth eine fossile Fucace nach Berlin gesandt wurde, die sich vollkommen zwischen dem Gestein, wie in einem Herbarium erhalten hat. Nach den vorläufigen mikroskopischen Untersuchungen des Dr. Münter gehört der Fucus den Sargassites (*Brongn.*) an. Wir hoffen in Kurzem Näheres darüber mittheilen zu können.

Nach allerdings etwas confusen Berichten aus Nordamerica sollen im Staate Ohio an einem Berge, 2 Miles von Lower Sandusky, die Knochenreste einer uranfänglichen Menschenrasse ausgegraben worden sein. Sie liegen nach diesen Angaben etwa 40 Fuß unter der Oberfläche und bestehen in Gebeinen, Waffen und Pfeifen. Ihr ungemein hohes Alter soll sich besonders darin bekunden, daß die Waffen wesentlich von allen abweichen, die man bisher entdeckt hat. Zugleich mit den Waffen grub man auch Kalksteintafeln, bedeckt mit eigenthümlichen Inschriften, aus. (Literary Gazette.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

Nº 57. Nº 12. des IV. Bandes. Januar 1848.

Geographie.

Nachrichten über die im Jahre 1847 von der russischen geographischen Gesellschaft ausgesandte Expedition zur Erforschung des nördlichen Ural.

Von G. v. Helmersen.

I.

Die Hauptaufgabe, welche sich die geographische Gesellschaft Rußlands bei ihrer Gründung stellte, ist die Erforschung des eigenen Landes, das bei colossaler Ausdehnung noch in vielen seiner Theile nur höchst mangelhaft bekannt und von wissenschaftlichen Beobachtern nur flüchtig oder gar nicht betreten worden ist. Die Nothwendigkeit, diese unvollkommen bekannten Länderräume in den Kreis der bereits erforschten zu ziehen und das vielseitige Interesse und der Nutzen, die mit solchen Unternehmungen eng verbunden sind, waren die nächsten Gründe, die zur Stiftung der Gesellschaft bewogen und die Regierung veranlaßten, sie mit großartigen, des Zweckes würdigen Mitteln auszustatten. Alle Unternehmungen, die eine genauere, definitive Erforschung derjenigen Theile Rußlands bezwecken, die bereits genügender bekannt sind, bilden eine zweite Aufgabe der Gesellschaft, und ihre gute Lösung verspricht, wenn auch nicht so glänzende, so doch nicht minder nützliche Früchte. Hieher waren denn auch alle Vorschläge zu zählen, die nur einen oder den andern speciellen Zweig der Geographie Rußlands verfolgen, und bei ihrer Ausführung darf auf die Mitwirkung anderer Institute und Vereine gerechnet worden, welche die Regierung zur Erreichung specieller Zwecke stiftete, oder die von ihr unterstützt werden *). Eine dritte Aufgabe der Gesellschaft ist die Förderung und Verbreitung allgemeiner geographischer Kenntnisse in Rußland.

Wendete man sich nun zu der Lösung der ersten und wichtigsten der Aufgaben, so fiel der Blick zunächst nicht auf das entfernte, noch wenig erkannte Sibirien, sondern ein näher gelegenes Land, im Nordosten des europäischen Rußlands, nämlich auf das nördlichste Uralgebiet, ein Land, das in wissenschaftlicher Beziehung zu den unbekanntesten zu rechnen war. Es bildete in dieser Beziehung den auffallendsten Contrast zu dem mittlern durch Bergbau aufgeschlossenen Ural, vom 61° n. Br. bis in die Parallele von Orenburg, dessen physikalische Beschaffenheit, Bevölkerung und Industrie uns oft und genügend sind geschildert und von dem brauchbare Karten sind entworfen worden. Nicht so der nördliche Ural. Zwar hatte eine bergmännische Expedition von Bogosiowsk aus (unter 59° 35′ n. B.) den Ural bis zum 64° der Breite verfolgt, aber sie theilte auch von dieser kleinen Strecke nur geologische und bergmännische Resultate und eine nicht auf astronomische Ortsbestimmungen und Vermessungen basirte Wegekarte mit. Graf Keyserling und Herr von Krusenstern drangen auf ihrer Reise im Jahre 1843 freilich viel weiter nach Norden, ja bis ans Eismeer vor, allein ihr höchst rühmlich erreichter Zweck war nicht, den nördlichen Verlauf des Gebirges zu enthüllen, sondern das

*) Z. B. die mit der Vermessung und Kartirung des Landes beauftragten Behörden, die öconomische Gesellschaft u. s. w.

westlich an ihn grenzende Petschoraland zu untersuchen. Wir hätten unter den neueren Reisenden noch des Botanikers Dr. Schrenk zu erwähnen, der vor einer Reihe von Jahren den Ural am Ufer des Eismeeres betrat, und des Ungarn Reguly, der am östlichen Abhange des Ural mit wandernden Wogulen bis ans Eismeer ging. Reguly unternahm seinen mühseligen Zug nur, um die Sprache der nördlichen Bewohner dieses Landes zu studiren. Es hatte bisher kein einziger Reisender den nördlichsten Theil des europäisch-asiatischen Scheidegebirges vom 64° der Breite ununterbrochen bis an den Ocean verfolgt, es lag keine zuverlässige Karte desselben vor, wir kannten weder seine Breite, Höhe, seinen fernern Verlauf, sein landschaftliches Ansehen, noch das genaue Netz seiner Flüsse, seine Fauna und Flora.

Die geographische Gesellschaft beschloß daher, ihre erste größere Unternehmung diesem Lande zuzuwenden, um durch sie zur Lösung der oben genannten Fragen zu gelangen, und sie hatte sich auch bei dieser Gelegenheit der besondern Unterstützung der Regierung zu erfreuen. Auf das Ansuchen des Conseils der Gesellschaft und durch die bereitwillige Vermittelung der Hrn. Minister der Finanzen und des Krieges wurden, mit Genehmigung Sr. Majestät des Kaisers, zwei Bergingenieure, der Obrist Hofmann und der Major Strashewsky, beauftragt, an der Expedition Theil zu nehmen und denselben mehrere Bergleute und zwei Topographen beigegeben. Die Gehalte und Reisegelder dieser Herren bot das Finanzministerium dar, wodurch die Geldmittel der Gesellschaft bedeutend erweitert wurden. Obrist Hofmann, unser rühmlich bekannter, in nordischen Reisen wohlerfahrener Geologe, stellte sich auf die Bitte der Gesellschaft an die Spitze der Expedition und übernahm insbesondere die Ausführung und Leitung der geologischen und geographischen Beobachtungen und Arbeiten, und Hr. Strashewsky, einer der Anführer der oben erwähnten bergmännischen Expedition im Norden von Bogoslowsk, sowohl das Suchen nach Erzlagerstätten, als auch einen Theil der geologischen Beobachtungen. Eine gute Karte des nördlichen Ural zu liefern, ist eine Hauptaufgabe der Unternehmung; um dieser Karte aber eine mathematisch sichere Grundlage zu geben, war es unumgänglich nothwendig, auf dem zu untersuchenden Terrain eine möglichst große Anzahl von Puncten astronomisch zu bestimmen. Die Ausführung dieser Arbeit übernahm Hr. Kowalsky, nachdem er sich hiezu auf der Sternwarte zu Pulkowa, unter der Leitung unseres berühmten Astronomen, Hrn. Struve, vorbereitet hatte. Die Grenzen des Raumes, auf welchem Hr. Kowalsky zu beobachten hat, sind im Norden das Meeresufer, im Osten eine Linie, die von Bogoslowsk nach Beresow und von hier am Ob bis zu dessen Mündung geht; im Westen aber eine Linie, die an der Korotaicha beginnt, dann der Ussa und Petschora folgt und über die Kolwa und Wyschera nach Bogoslowsk verläuft. Als wissenschaftlicher Sammler naturhistorischer Gegenstände schloß sich den Reisenden der dänische Lieutenant Branth an, dessen Geschicklichkeit und unermüdliche Ausdauer sich auf der sibirischen Reise des Hrn. von Middendorff schon so vielfach bewährt hatte.

Die Dauer der Expedition ist vorläufig auf zwei Sommer und den dazwischen liegenden Winter festgesetzt; der letztere soll nämlich sowohl zu astronomischen Beobachtungen als zum Zusammentragen der topographischen Arbeiten benutzt werden. Die Aufgabe für den ersten Sommer ist, den Ural von der Parallele von Tscherdyn bis zu der von Oranez zu untersuchen. Im Jahre 1848 aber soll die Strecke von Oranez bis ans Eismeer durchwandert werden.

Nachdem die Mitglieder der Expedition mit speciellen Instructionen, den nöthigen Instrumenten, offenen Befehlen an die betreffenden Landesbehörden und mit einer Karte des nördlichen Ural versehen worden waren, welche die geographische Gesellschaft hatte anfertigen und nach den Angaben Reguly's mit vielem neuen Detail bereichern lassen, verließ Hr. Branth mit einem der Topographen St. Petersburg schon im Februar dieses Jahres, um in Perm und Tscherdyn noch bei guter Zeit die nothwendigsten Vorbereitungen zur ferneren Reise zu treffen; im März folgte Obrist Hofmann, und von Bogoslowsk aus sollte Hr. Strashewsky mit den Bergleuten, von Sibirien her aber der zweite Topograph in Perm mit ihm zusammentreffen. Hofmann, begleitet von Hrn. Kowalsky, reiste nicht ohne manche Beschwerde wegen des herannahenden Frühlings über Kostroma und Wologda nach Ustsyssolsk und von hier nach Tscherdyn, in der Voraussetzung, daß dieser nördlichere Weg auf Schlitten noch besser würde zurückzulegen sein, als der südlichere über Wiatka und Perm. Erst am 17. April traf er in Tscherdyn ein, wo ihn Hr. Branth schon erwartete und über die zur Weiterreise getroffenen Vorkehrungen unterrichtete, bei denen sich die vom Ministerium des Innern dazu aufgeforderten Behörden mit vielem Eifer betheiligt hatten. Mit dem Ostiaken Alexei Jeremejew Kassymow, bekannt unter dem Namen des Reichen, war eine Übereinkunft geschlossen worden, durch welche dieser sich gegen eine gewisse Geldsumme verpflichtete, für die ganze Dauer der Reise im Sommer 1847 zwanzig mit Rennthieren bespannte Narten *) nebst Führern zur Disposition der Expedition zu stellen, auch die nöthige Reserve an Zugthieren mitzunehmen und die Reisenden im Herbste an einen noch zu bestimmenden Ort hinauszuführen. Außerdem waren Bote nach allen Puncten bestellt, wo man ihrer zu bedürfen glaubte. Nach diesen Dispositionen eilte Obrist Hofmann nach Perm, wo er am 22. April eintraf, alles vollends ordnete und sich von Bogoslowsk aus noch mit einem Feldscherer versah. Dann ging er nach Tscherdyn zurück, und am 30. Mai verließ die Expedition diesen Ort in der Richtung zum Ural und zwar in zwei Abtheilungen. Die eine, unter Hofmanns Anführung, ging auf der Kolwa aufwärts; die andere, dieses Mal weit zahlreichere, zog, von Strashewsky geleitet, in Boten die Wyschera hinauf. Wir lassen nun einen Auszug aus dem letzten Berichte des Obristen Hofmann an den Grafen Mussin-Puschkin, stellvertretenden Vice-Präsidenten der

*) Bekanntlich reist man in diesen Gegenden auch im Sommer oft auf Schlitten, die über die Sümpfe und Moorebenen bequem und sicher hinübergleiten.

russischen geographischen Gesellschaft folgen. Der Bericht ist vom 15. Juli alten Styls, von den Quellen der Petschora datirt und langte hier bereits vor mehreren Wochen an.

„Bis hieher sind wir wohlbehalten, wenn auch, wie das Datum zeigt, langsam gekommen. Die Ursache dieser Langsamkeit und wie ich dieselbe zu entfernen gesucht habe, wird aus diesem Berichte hervorgehen; doch will ich zuerst von den Leistungen der einzelnen Abtheilungen der Expedition Rechenschaft ablegen. Ich hatte mich mit einem der Topographen von der Expedition getrennt, schiffte mich auf einem großen Bote bei dem Dorfe Wetlan auf der Kolwa ein und suchte mit aller Anstrengung die Schwierigkeiten, welche mir das noch hohe Frühlingswasser durch die starke Strömung entgegensetzte, zu überwinden und ließ bis spät Abends rudern, besonders weil die morastigen Ufer nichts für den Geognosten zu thun gaben. So gelang es denn auch schon am 7. Juli die Petschora zu erreichen. Aus dem Dorfe Ust-Wolosniza schickte ich einen Boten nach Ust-Ijytsch mit dem Befehle, daß von dort drei kleine Bote mit sechs Ruderern und einem Dolmetscher den Ilytsch hinauf an die Jegralaega geschickt würden, um mich am 29. Juni dort zu erwarten; ich selbst ging die Petschora hinauf nach Ust-Unja, wo ich am 10. Juni eintraf und Bote zu meiner Weiterreise bereit fand, die ich noch im Winter von Tscherdyn aus bestellt hatte. Am 11. trat ich meine Reise in die Unja und Kisunja an und kehrte nach acht Tagen nach Ust-Unja zurück, wo ich mich einen Tag aufhielt, um Sammlungen und Tagebücher in Ordnung zu bringen, fuhr dann die Petschora hinauf und kam am 27. Juni an deren Quellen an, wo ich zu meinem Erstaunen noch Niemand vorfand. Die Ergebnisse meiner Fahrten sind in Kurzem folgende. Der Lauf eines Theiles der Kolwa, der Wyscherka, Beresowka, Wogulka, Wolosniza, Petschora von Ust-Wolosniza bis zu den Quellen der Unja und eines großen Theils der Kisunja ist von dem Topographen Braghin mit Genauigkeit aufgenommen worden. Die Reihenfolge der Formationen fand ich auf den Durchschnitten der Unja und Petschora ganz so, wie sie Graf Keyserling am Ilytsch gefunden hatte, welches zu belegen so viel Versteinerungen als möglich gesammelt wurden; doch ist die Ausbeute daran gering und die Exemplare selten deutlich. An der Unja untersuchte ich eine große Höhle im Bergkalk und war so glücklich, im Lehme, welcher den Boden derselben bedeckt, Knochen eines großen Thieres, wie es scheint des Höhlenbärs, zu finden.

An den wenigen Quellen, die sich in diesen Gegenden befinden, wurde die Temperatur bestimmt. Nach anhaltendem Regenwetter klärte sich der Himmel am 9. Juni auf, und in den Nächten des 9., 10. und 11. Juni hatten wir Frost, der bis — 1,5° stieg; dann wurde es warm, und es traten täglich heftige Gewitter ein, die uns mit Regenschauern bis hierher begleiteten.

Am 1. Juli trafen die Herren Branth und Kowalsky hier ein. Sie hatten das gros der Expedition bis zu dem Berge Tschowal begleitet und waren dann dem Kamme des Gebirges bis hieher gefolgt. Major Straſhewsky ging mit dem Topographen Jurjew und dem übrigen Personale zu Wasser die Wyschera hinauf bis etwa 10 Werst unterhalb ihrer Quellen. Am 12. Juli langte er endlich hier an, nachdem ich ihm bis in die zuletzt genannte Gegend Rennthiere entgegengeschickt hatte, welche Gelegenheit Hr. Kowalsky zu einer Excursion an die Wyschera benutzte. Da ich sah, daß wir mit unserem schweren Gepäcke nicht vorwärts kamen, entschloß ich mich, nur den dringend nothwendigen Proviant auf 50 Tage mitzunehmen; den übrigen nebst allen nur irgend zu entbehrenden Sachen und die Sammlungen schickte ich nach der 23 Werst von hier gelegenen Werchne-Loswinskoje Simowje, von wo aus die letzteren nach Bogoslowsk geschafft werden. Da unser Führer nur die nothwendige Anzahl von Zugrennthieren bei sich hat, habe ich nach Schlachtrennthieren geschickt, um durch diese den Mangel an Proviant zu ersetzen. Wild findet sich auf dem Gebirge fast gar nicht, eben so wenig als Fische. Statt 10 bis 12 Pud, wie man uns gesagt hatte, können nicht mehr als 4 bis 5 auf eine Narte geladen werden, und selbst bei dieser Last kann man höchstens 15 Werst täglich zurücklegen. Im nächsten Jahre soll eine solche Verspätung des Anschaffens und das versäumte Voraussenden des Proviants nicht mehr vorkommen. Dies ist in viel höherem Grade die Ursache der Langsamkeit gewesen, als die nicht zu beseitigende Schwierigkeit des Weges, denn weder Hr. Branth noch der Major Straſhewsky haben sich von Regen und Mühseligkeiten zurückhalten lassen, sie und alle Leute haben den Weg stets zu Fuße gemacht, nicht achtend die Qualen, welche die zahllosen Mücken- und Mosquitoschwärme über sie brachten; aber ultra posse nemo obligatur. Die Resultate ihrer Untersuchungen sind folgende. Hr. Kowalsky hat ungeachtet der wenigen klaren Stunden die Lage von 24 Puncten bestimmen können; der Topograph Jurjew hat den Lauf der Wyschera von Tscherdyn bis zu den Quellen, und den Zug des Gebirges von dort bis hierher bestimmt. Da den Herren drei gute Barometer zu Gebote standen, so ist ein sehr vollständiges Nivellement ausgeführt worden. Hr. Straſhewsky hat so ziemlich dieselben Formationen an der Wyschera gefunden, wie ich an der Unja und Petschora, aber er war so glücklich, eine Stelle zu entdecken, wo er eine Menge der schönst erhaltenen Petrefacten sammeln konnte. Hr. Branth, dessen Fleiß und Eifer ich nie genug rühmen kann, hat die Sammlungen bereichert durch 6 Species von Säugethieren, 45 Species Vögeln in 120 Exemplaren, 200 Species Insecten, Mollusken rc. in 500 Exemplaren und 5000 Pflanzenexemplaren. Dabei hat er, so oft sich die Gelegenheit bot, die Temperatur der Quellen und Flüsse bestimmt. Dies ist das numerische Verzeichniß der Resultate, deren genaue Beschreibung einer späteren Zeit vorbehalten werden muß. Über die Physiognomie des Landes hier nur so viel: das Gebirge streicht genau von Süd nach Nord, besteht nur aus einer Kette, die hier eine Breite von etwa 35 Wersten hat. Die lang gezogenen Berge mit kegelförmigen Gipfeln sind durch nicht sehr breite Thäler von einander geschieden und erreichen kaum die Höhe von 3000 Fuß: ihre Abhänge sind bewaldet, aber der Kamm nackt und mit Steintrümmern bedeckt. Sie bestehen aus den verschiedenartigsten metamor-

phischen Schiefern, die sich einer aus dem anderen entwickeln, aus Thonschiefer hervorgegangen sind und deren vorzüglichster Bestandtheil Chlorit ist. Eruptivgesteine haben wir bis jetzt nicht anstehend gefunden, eben so wenig im Gebirge Versteinerungen führende. Die Linie der Wasserscheide geht nicht wie das Gebirge von S. nach N., sondern bildet ein Zickzack und hat bei Weitem nicht die höchsten Berge. Schnee hält sich nur in den Schluchten und ist durch den vielen Regen während unseres hiesigen Aufenthaltes fast gänzlich geschwunden. Unter den Bäumen sind Nadelhölzer vorherrschend, am gewöhnlichsten: Abies sibirica, picea, obovata, Larix, Pinus silvestris, P. cembra; unter den Laubhölzern Betula nana und auf feuchten Stellen Salix.

Unsere Abreise von hier treten wir morgen gemeinschaftlich an; aber nach zwei Tagen trennen wir uns wieder, ich gehe den Ilytsch hinauf zur Potscherje, zur Petschora und dann den Schtschugor hinauf, wo ich am Fuße der Schneeberge die Expedition erwarte, die längs des Kammes ihren Weg nimmt. Große Seitenexcursionen nach Osten wird die beschränkte Zeit wohl nicht mehr erlauben, da die Mittel dieselben zu machen, nämlich die Bote, selbst erst gemacht werden müssen und das Zeit erfordert." 21. Oct. 1847. (St. Petersburger Zeitung 1847, Nr. 243.)

II.

Zwei spätere von dem Anführer der Uralexpedition, Obrist **Hofmann**, eingegangene Berichte sind hier auszugsweise vorzulegen. Man erinnert sich, daß die Reisenden nach einer ersten Wanderung auf verschiedenen Wegen am 12. Juli an den Quellen der Petschora zusammengetroffen waren. Nachdem sie sich hier zur Fortsetzung der Reise passender eingerichtet hatten, verließen sie den Sammelplatz am 16. Juli und wandten sich zusammen dem im Osten gelegenen Uralgebirge zu. Am 20. Juli trennte sich Obrist **Hofmann** im Gebirge von dem Major **Strashewsky**, der den Rücken des Ural weiter nach Norden verfolgen und am Flusse Schtschugor wieder mit **Hofmann** zusammentreffen sollte. Letzterer schiffte sich auf der Jegra oder Jegralaega ein, gelangte durch dieselbe in den Ilytsch, dann in dessen Zufluß Koshem (Koshim auf der vom Grafen **Keyserling** und Hrn. Paul von **Krusenstern** herausgegebenen Karte des Petschoralandes, die wir unsern Lesern zur Orientirung empfehlen) und endlich in den Bach Wolok-Jöll, der dem Flusse Podscherem (Podscherja bei **Keyserling**) so nahe kommen soll, daß man von ihm ohne große Anstrengung über den schmalen Isthmus in den Podscherem gelangen kann. Der Lauf dieser Flüsse wurde aufgenommen und die geognostische Beschaffenheit ihrer Ufer untersucht. Der Ural sendet von den nördlichen Quellen der großen Petschora einen Zweig nach Norden, der dem Hauptgebirge parallel läuft und das breite Thal des obern Ilytsch im Westen begrenzt. Im Berge Ebel-Jß wurde dieser Gebirgszweig bestiegen und eine gute Übersicht der ganzen Gegend gewonnen. In seinem Berichte aus dem Dorfe Ust-Schtschugor, vom 20. August 1847, sagt Obrist **Hofmann**: „Der Ilytsch zeigt dieselbe Erscheinung wie der Uralfluß und die Sakmara im südlichen Uralgebirge; nachdem er nämlich eine Strecke zwischen zwei Parallelketten von Norden nach Süden gelaufen ist, wendet er sich plötzlich nach Westen, durchbricht sein westliches Gehänge und geht ins Flachland. Wie dort im Süden das Flachland vom Obschtschei-Syrt, so wird es hier von vielen bewaldeten Bergrücken durchzogen, die meist von Nord nach Süd streichen und hier mit dem allgemeinen Namen Parma (Waldgebirge) belegt werden. Eine dieser Parma's haben wir an vier Stellen durchschnitten: auf der Unja und obern Petschora, wo sie die hohe Parma ([illegible]) genannt wird, und auf dem untern Ilytsch und Podscherem, wo sie Ydschet Parma (die große P.) heißt; zum fünften Male sahen wir sie endlich an der Petschora, an welche sie sich oberhalb Bojarsky-Jag anlegt. Wie die Syränen behaupten, liegt auf ihr auch Tscherdyn. Vom Koshem aus erstiegen wir das Uralgebirge im Ydshet-Koshem-Jß nicht ohne Beschwerde, denn wir hatten uns in der Entfernung des Berges getäuscht, wie das in Gebirgen so leicht geschieht, und mußten 22 Stunden ununterbrochen über Felstrümmer klettern und durch Wald und Morast gehen, bis wir wieder an unsere Bote zurückkamen, wurden aber auf dem Gipfel des Berges durch eine freie Aussicht auf das Flachland und einen großen Theil des Gebirges belohnt. Als höchster Punct erschien weit im Norden der Berg Sablä, an welchem sich vier ununterbrochene Schneestreifen hinaufziehen, aber wie allen andern Bergen, die wir sehen konnten, so fehlte auch ihm eine vollkommene Schneehaube. Über den Wolok zwischen dem Wolok-Jöll und dem Podscherem herrschen die verschiedensten Gerüchte, und nur so viel stellt sich als gewiß heraus, daß ein Ostiake im Jahre 1837 aus dem Podscherem in den Ilytsch gekommen war, wobei er nur zwei Werst zu Lande und zwar durch flachen Morast zu machen hatte. Ob er sein Boot hinübergetragen oder am Ilytsch sich ein anderes gezimmert habe, bleibt ungewiß, auf keinen Fall wurde er durch die Zeit genirt." Diesen Weg wollte Obrist **Hofmann** nun aufsuchen, allein der Wolok-Jöll war schon von seiner Mündung an so von gestrandetem Treibholz versetzt, daß zu Boote nicht weiter zu kommen war; Versuche, sich mit der Art durch dieses Holz zu hauen, hätten zu viel Zeit und Arbeit gekostet, und mit Feuer war auch nichts auszurichten. Es blieben nur zwei Auswege: man konnte entweder mit einem Theile der Leute zu Fuße über den Wolok gehen, auf dem großen Jemel ein Floß bauen und auf diesem zum Podscherem hinabfahren bis in die Petschora, während einen anderen Theil der Mannschaft die Bote den Ilytsch und die Petschora hinabführten bis zur Mündung des Podscherem, an der die beiden Abtheilungen zusammengetroffen wären, oder aber die ganze Gesellschaft wählte den eben genannten Weg. **Hofmann** entschloß sich zu letzterem, weil der Erfolg gewisser war und trat seinen Rückweg zur Petschora am 31. Juli an, konnte aber die 700 Werst weit entfernte Mündung des Podscherem, trotz der größten Anstrengungen, erst am Abend des 10. Augusts erreichen. Von hieraus unternahm er in drei ganz kleinen Boten eine Fahrt den Podscherem aufwärts und gelangte am 14. August an den Fuß des Tima-Jß, eines isolirten Berges, der

aber wegen des anhaltenden Nebels und Regens nicht erstiegen werden konnte. Ein anderer Berg aber, den man 12 Werst flußaufwärts, an der Mündung des kleinen Jemel, erreichte, gewährte eine Aussicht auf den in Wolken gehüllten Ural. Hofmann kehrte sodann zur Petschora zurück, und ging den breiten und reißenden Schtschugor bis zu dem Berge Töll-Poß hinauf, den er am 31. August erreichte und wo er Hrn. Strashewsky mit seiner Abtheilung vorfand. Nach Graf Keyserlings Karte liegt dieser Berg unter 64° 26′ n. Br. Man war also seit der letzten Trennung, in der Gegend der Petschoraquellen, zwei volle Grade nach Norden vorgedrungen und hatte hierzu etwa fünf Wochen gebraucht, obgleich alles nur Mögliche zur Beschleunigung der Reise war angewendet worden. Während Hofmann viel von schlechtem Wetter zu leiden hatte, waren Strashewsky, Branth und Kowalsky auf ihrer mühevolleren Wanderung im Gebirge von gutem begünstigt gewesen. Der letzte Bericht des Obristen Hofmann, datirt vom 1. Sept. 1847 am Berge Töll-Poß, theilt über die Beobachtungen und Arbeiten der Expedition folgendes mit. „Das Gebirge wird nördlich von den Petschoraquellen niedriger, steigt erst hier in der Nähe (also in der Parallele des obern Schtschugor) wieder an und erreicht im Berge Töll-Poß der Syränen, Netuby der Ostiaken, die größte Höhe, die wir bis jetzt am Ural gesehen haben; aber auch dieser Berg ist ohne zusammenhängenden Schnee und zeigt nur einzelne Flecke, die vielleicht auch geschmolzen wären, wenn dieser Sommer mehr warmen Regen gehabt hätte. Die Höhe des Töll-Poß hat Hr. Kowalsky vermittels des Universalinstruments bestimmt, und morgen wollen wir einen Versuch machen, ihn ungeachtet seiner Steilheit mit Barometern zu ersteigen. Das Gebirge besteht öfters aus zwei oder drei parallelen Ketten, die sich wieder vereinigen. Viele Höhen sind vom Major Strashewsky und Hrn. Branth barometrisch gemessen worden; Ersterer übernahm es die Gipfel und Päſſe, letzterer die Baumgrenze zu bestimmen. Für die Geognosie des Gebirges ist es interessant, daß Hr. Strashewsky unter den metamorphischen Schiefern einen langen Granitzug und mehrere Dioritkuppen gefunden hat. Der Topograph Jurjew hat mit dem an ihm gewohnten Fleiße und Geschicklichkeit die Marschroute verzeichnet. Hr. Kowalsky hat die Lage von 21 Puncten astronomisch und von 11 Puncten nach dem Azimuth bestimmt, und durch Hrn. Branth sind die Sammlungen seit der Petschora um das Doppelte vermehrt worden, obgleich er einen schweren, lebensgefährlichen Krankheitsanfall zu überstehen hatte, den er sich durch große Anstrengungen zugezogen, von dem er aber glücklicherweise durch den Feldscherer in kurzer Zeit hergestellt wurde."

Man erinnert sich aus unserer Mittheilung I., daß es der Uralexpedition aufgegeben worden war, in diesem Jahre bis in die Parallele von Oranez vorzudringen, einem kleinen Dorfe, das westlich vom Sablägebirge an der Petschora liegt. Um von dem Berge Töll-Poß aus diese Breite zu erreichen, hatte man noch in gerader Richtung eine Strecke von etwa 50 Werst zurückzulegen, was bei der vorgerückten Jahreszeit und bereits rauhen Witterung keine ganz leichte Aufgabe ist. Es war beschlossen worden, daß der Astronom Hr. Kowalsky sich von dem Lagerplatze aus zu Wasser nach Tscherdyn begeben sollte, um dort seine Winterarbeiten zu beginnen; man zog diesen Ort Oranez vor, da er in mehrfacher Beziehung bequemer liegt. Hofmann kehrte mit Hrn. Strashewsky ins Gebirge zurück, um es bis zu der genannten Breite, 64° 50′, zu verfolgen, wenn man den herannahenden Winter so lange Trotz bieten konnte; dann wollten die Reisenden sich nach Osten wenden zum Dorfe Lapina an der Soswa, von wo Hr. Strashewsky mit den Bergleuten auf bekannten, aber vielleicht schon wieder unkenntlich gewordenen Pfaden nach Bogoslowsk zu gelangen suchen sollte. Obrist Hofmann aber hatte die Absicht, mit den übrigen Reisenden auf der Soswa hinab nach Beresow zu gehen, um die Vorbereitungen für das künftige Jahr zu machen und sagt in Beziehung auf die im nächsten Sommer, 1848, fortzusetzende Reise: „Ich halte es für unmöglich, in drei Monaten, denn auf mehr kann man nicht rechnen, bis nach Waigatsch vorzudringen, wenn die Expedition sich nur zeitweilig trennt. Das Warten einer Abtheilung auf die andere hält beide auf, man macht sich von einander abhängig. Ich denke daher die Expedition für den ganzen Sommer zu trennen. In der Breite von Obdorsk erwarten uns gegen das Ende des Mai 30 Narten mit der gehörigen Anzahl von Rennthieren. Der Proviant könnte nach einem südlichen und einem nördlichen Punete vorausgeschickt werden. Die Expedition, wo möglich nur aus 10 Personen bestehend, nämlich 6 Beobachtern, 2 Dienern und 2 Dolmetschern, trennt sich, wenn sie im Gebirge die Parallele von Obdorsk erreicht hat, in zwei Abtheilungen, von denen die eine nach Süden geht, um von Norden her den Punct zu erreichen, bis zu welchem man in diesem Jahre gekommen war; die andere aber wendet sich nach Norden, verfolgt den Ural bis ans Eismeer und die Insel Waigatsch und kehrt dann auf einem andern Wege nach Beresow zurück." 22. November 1847. (St. Petersb. Ztg. 1847, No. 269.)

III.

Die Aufgabe, welche der Uralexpedition für dieses Jahr gestellt worden war, nämlich die Parallele von Oranez zu erreichen, ist gelöſt; ja die Reisenden haben die angegebene Breite sogar um einiges überschritten und ihren Rückweg bereits angetreten. In unserer letzten Mittheilung No. 269 dieser Zeitung wurde erwähnt, daß Hr. Kowalsky, der Astronom der Expedition, vom Berge Töll-Poß nach Tscherdyn aufbrechen und hier seinen Winteraufenthalt nehmen sollte. Obrist Hofmann, Major Strashewsky und Hr. Branth wollten das Gebirge weiter nach Norden verfolgen und dann auf den geradesten Wegen theils nach Beresow, theils nach Bogoslowsk gehen. Dieser Plan ist insofern geändert worden, als man den Weg nach Bogoslowsk aufgab und beschloß, nach nochmaliger Trennung in Beresow zusammenzutreffen. Wir entnehmen das Folgende einem Berichte des Obristen Hofmann, datirt aus Beresow vom 7. Oct. 1747.

„Zu Ende des August veränderten sich die warmen Tage in kalte, nasse, die uns mahnten, die Beendigung unserer

Reise zu beschleunigen. — Wir beschlossen wieder eine Trennung in zwei Abtheilungen. Unser Führer während des ganzen Sommers, der Ostiake Alerei, sollte den größeren Theil der Expedition auf einem näheren Wege gerade an die Sygwa zum Ostiakendorfe Chorm-Paul bringen, von wo er zu Wasser nach Beresow gelangen konnte. Major Straschewsky übernahm es, diesen Theil der Expedition zu führen, den der Topograph Jurjew begleitete. Die kleinere Abtheilung, nämlich Hr. Branth, der Topograph Bragin und zwei Leute sollten unter meiner Führung im Gebirge bis zum Wege, der von Oranez nach Beresow führt, vorgehen, das heißt bis zum Berge Kwoßm-njar. Am 1. September verließen wir unser Lager (am Töll-Poß) auf dem Suomich-njar unter Sturm und Regen. Die Nässe und Kälte in den letzten Tagen unseres Beisammenseins wurde uns doppelt fühlbar, weil nur wenige von uns Winterkleider bei sich hatten. Um unser Gepäcke so gering als möglich zu machen, hatten wir unsere warmen Kleider von den Quellen der Petschora nach Bogoslowsk geschickt, in der Voraussetzung, von den Ostiaken Pelze kaufen zu können. In dieser Hoffnung waren die meisten getäuscht worden. Die Kälte stieg zwar nur bis auf 3°,5, allerdings ein geringer, aber bei dem schnellen Temperaturwechsel doch sehr fühlbarer Frost. In einer Nacht hatte sich das höhere Gebirge mit frischem Schnee bedeckt, der später wieder schwand. Nach zwei Tagemärschen trennten sich unsere Wege. Den Major brachte der seinige bald auf die Ebene, und da nun auch wieder warme Tage eintraten, so konnte er in kleinen Märschen ungehindert Chorm-Paul erreichen wo er sich Bote zu verschaffen wußte und so die Expedition glücklich und wohlbehalten nach Beresow brachte.

Unsere Abtheilung brachte der Weg, den sie einschlug, an ein wildes Felsgebirge, das sich westlich von der Wasserscheide, die allein Ural, Gürtelgebirge, genannt wird, von S. nach N. fortzieht. Es ist eine hohe, nackte, zackige Felsenreihe, welche man die nördliche Fortsetzung des Töll-Poß nennen kann. Das Thal der nach Süd zum Schtschugor fließenden Chotimalja trennt anfänglich dieses Gebirge vom Ural; aber nördlich von den Quellen der Chotimalja wird es selbst die Wasserscheide, hat aber keinen allgemeinen Namen, wenigstens konnte ich von meinen Führern keinen erfahren. Das Sablja-Gebirge, zu dem ich jetzt nicht kommen konnte, dessen Spitzen ich aber vom Schtschugor aus gesehen hatte, muß ich nach meinen Erkundigungen nicht für ein isolirtes Gebirge halten, sondern für einen Seitenzweig oder Ausläufer dieser Felsenreihe. Vergleiche ich unsere Erfahrungen mit der Reguly'schen Karte, so werde ich darauf geführt, daß die Berge selbst unter den Ostiaken keine festen Namen haben, sondern von den von verschiedenen Seiten kommenden auch verschieden benannt werden; unsere Führer kannten viele Namen der genannten Karte gar nicht. Bestimmt verschieden sind die Benennungen eines und desselben Flusses oder Berges bei den Syränen und Ostiaken. Nach einer überaus stürmischen kalten und nassen Nacht traten wieder frische, klare Tage ein, die schönsten im ganzen Sommer, weil man sich der Sonne erfreuen konnte, ohne von Mücken gequält zu werden. An einem solchen klaren Tage bestiegen wir einen der höheren Berge, den Schadmaha. Der Topograph konnte eine gute Aufnahme machen, und ich erhielt hübsche Aufschlüsse über die Structur des Gebirges und die Verhältnisse zwischen den instamorphischen Schiefern und dem sie durchbrechenden Granit. Hr. Branth hatte für die Botanik keine andere Ausbeute, als einige Sämereien und gute Beobachtungen für eine Forstkarte, die er entwirft.

Wir verließen das wilde Felsgebirge und wandten uns nach N.N.O. zum Kwoßm-njar. Es trat wieder schlechtes Wetter mit Schnee und Regen ein, und wir verzweifelten schon daran, von diesem Berge einen freien Blick auf das Gebirge zu bekommen und unsere Sommerarbeiten mit einer guten Aufnahme zu beendigen; als wir aber am 11. Sept. unser Zelt an den Quellen des Kwoßm-njar-Ja, am europäischen Fuße des gleichnamigen Berges aufschlugen, zertheilten sich die Nebel, wir hatten am 12ten einen schönen Vormittag — W.N.W. von uns lag in nicht sehr großer Entfernung der nördlichste Pik des nackten Felsgebirges, der Jarut-ur. Nördlich von diesem wird das Gebirge niedriger und die Berge sind bewaldet. Die Richtung des Gebirges blieb, so weit wir sehen konnten, eine nördliche. Gerade nach Nord lag in einer Entfernung von 50 bis 60 Werst der letzte von hier sichtbare Berg, der Tillibi-ur; durch das Fernrohr betrachtet, schien er bis oben hinauf bewaldet zu sein. Nach den Karten müßte hier schon die Ablenkung des Gebirges nach Nordost bemerklich sein; wir sahen sie nicht — sie tritt vielleicht erst weiter im Norden ein.

Die nächste Nacht brachten wir am asiatischen Fuße des Kwoßm-njar zu und traten nun unsere Rückreise nach Beresow an. Schon am nächsten Tage kamen wir im Thale der Pulja, eines in die Sukerja fallenden Baches, nur an niedrigen bewaldeten Bergen vorbei, wo ich ausgezeichnet deutlichen Grünstein fand und sein Verhältniß zum Schiefer beobachten konnte. Am 14. September kamen wir in einen so weichen Morast, daß man ihn nur mit Rennthieren überschreiten kann; er hielt mit kleinen Unterbrechungen bis an die Ufer der Sukerja an, zu welcher wir am 15. September gelangten. Von den Sukerja-Jurten nahmen wir ein großes Bot und fuhren, den Lauf der Flüsse bestimmend, durch die Sygwa in die Soswa, fortwährend durch flaches Waldland und Morast. Ehe wir die Soswa erreichten, hatte uns der Winter überrascht. Es fiel tiefer Schnee bei geringem Froste, und als wir am 25. Sept. hier in Beresow ankamen, fanden wir, bis auf den offenen Fluß, vollkommenen Winter.
10. Decbr. 1847.

Miscellen.

Über die Eingeborenen der Capcolonie macht Hr. C. J. F. Bunbury in seinem unlängst erschienenen Journal of a Residence at the Cape of Good Hope etc. folgende Bemerkungen. Die Zahl der echten Hottentotten ist gegenwärtig in der Colonie äußerst gering. Weit zahlreicher sind die Bastardhottentotten, welche aus der Vermischung der Ureinwohner mit den Holländern, Negern und Malaien hervorgegangen, und die weit größer und stärker sind als die echten Hottentotten. Die Männer sind bei den Kaffern meist groß, doch nicht riesig, und sehr gut proportionirt. Ja, ihre schönen

Formen und Stellungen erinnern oft an die antiken Statuen. Doch zeichnen sie sich mehr durch Behendigkeit als durch Kraft aus, und sind oft schwächer als die englischen Soldaten. Sie bekleiden sich nur mit dem ledernen Mantel oder Kaross, den sie übrigens lediglich zum Schutze gegen die Witterung, nicht um irgend einen Theil ihres Körpers zu verhüllen, tragen. Die Kaffern nennen diesen Mantel eigentlich Ingubo. Viele Häuptlinge haben ihn von Leopardenfell, an welchem die Haare noch sitzen. Bei Festen bepudern sie sich das Haar mit rothem Ocher, welcher höchst sorgfältig aufgetragen wird, indem das Haar in unzählige Zöpfchen geflochten und jedes einzeln mit Fett bestrichen und mit Ocher gepudert wird. Die Weiber verrichten dieses mühselige Geschäft. Diese stehen in Ansehung der Körperbildung den Männern nach. Ihre Tracht ist von der der letzteren abweichend, indem sie eine turbanähnliche Mütze von gegerbtem Leder aufsetzen, welche mit Glasperlen und messingenen Knöpfen verziert ist. Ihren Mantel, welcher ebenfalls mit solchen besetzt ist, wissen sie anständig zu drapiren, so daß er sie vom Halse bis zu den Knöcheln verhüllt. Die unverheiratheten Frauen befestigen ihn aber zuweilen um die Hüften, wie einen Unterrock, so daß der Oberkörper ganz nackt bleibt. Die Kaffern haben ein ungemein zähes Leben, so daß sie, wenn sie auch noch so schwer verletzt werden, im Falle die Verletzung nicht auf der Stelle tödtlich ist, fast immer entkommen. Selbst mit absolut tödtlichen Wunden laufen sie, wie Hirsche, meilenweit fort, ehe sie stürzen. Da ihr Klima außerordentlich gesund ist und sie fast bloß von Milch leben, auch weder zu harte Arbeiten zu verrichten haben, noch sich dem Müßiggange ergeben, so sind sie wenigen Krankheiten unterworfen; indeß haben sie, namentlich die Häuptlinge, durch die Einführung des Branntweins vielfach an der Gesundheit Schaden gelitten.

Das neueste geographische Werk unseres Landsmannes, Robert Schomburgk, scheint in England wesentliche Anerkennung gefunden zu haben. Das Athenäum beurtheilt es in seiner Nummer vom 18. December in einer Art und Weise, die dem Autor allerdings ein reicher Lohn für seine Bestrebungen sein dürfte. So sagt der Recensent unter andern von der **History of Barbados; comprising a Geographical and Statistical Description of the Island, a Sketch of the Historical Events since the Settlement, and an Account of its Geology and Natural Productions. By Sir Robert Schomburgk. Longman et Comp. London 1847**, daß er seit langer Zeit kein lesenswertheres und wichtigeres Werk in die Hand genommen, daß der Autor nach allen Seiten des wichtigen Inhalts seinem Unternehmen gewachsen, daß daher die **History of Barbados** nicht nur eins der bedeutendsten Bücher überhaupt, sondern in diesem Fache das bedeutendste sei, weßhalb man es thatsächlich als classisches Muster für die Colonial-Geschichtsschreibung hinstellen könne. „Eine solche Arbeit, wie die Sir Robert Schomburgk's, über jede unserer Colonien, ist ein Bedürfniß unserer National-Literatur, das von dem Gouvernement Befriedigung erheischt, wenn ihm nicht Privatunternehmen abhelfen sollte. Die große Unkenntniß, die wissenschaftliche Indifferenz in Bezug auf unsere Colonialbesitzungen, sind eine Schmach für uns als Volk. Eine Reihe von Arbeiten, wie die **History of Barbados** würde alle jene zu Tage gelegte officielle Unkenntniß als das hinstellen, was sie ist. — Die allgemeinen Untersuchungen, welche das Werk enthält, beschränken sich nicht auf Barbados allein. Das Buch gehört jedenfalls zu den seltenen literarischen Erzeugnissen. Gleich Dr. Whittaker's **History of Manchester**, umfaßt es anscheinend nur ein beschränktes Feld, enthält aber einen großen Theil der wissenschaftlichen Resultate der Gegenwart." Die Colonial Gazette bringt eine gleich günstige Recension, was uns um so gespannter auf das Werk macht, das bis jetzt noch nicht auf dem Continent angekommen zu sein scheint. Wir hoffen nächstens Mittheilungen aus demselben liefern und unser Urtheil dem britischen beifügen zu können.

Leichardts zweite Expedition in Australien. Unsere Privatnachricht aus London über das Verunglücken der Expedition (s. S. 306 dieses Bandes) Leichardts, findet in Nr. 1048 des Athenäums ihre Bestätigung. Die Ursachen giebt der Moreton-Bay-Courier ganz so an, wie wir sie bereits mitgetheilt. Hoffentlich werden wir in der Kürze den genaueren Bericht mit Leichardts eigenen Worten geben können.

Naturgeschichte.

Geognosie der Nikobaren *).

Die allgemeinen Ergebnisse der Expedition der dänischen Corvette „Galathea" dürfen wir als bekannt voraussetzen. Die auf dem Gebiete der Geognosie gewonnenen specielleren Resultate giebt das unten angeführte, wenn auch an Umfang kleine, durch seinen Inhalt um so interessantere Buch, da es die bisher noch so wenig bekannte Inselgruppe im geognostischen Zusammenhange mit jener großen Hauptkette zeigt, von der Sumatra und Java die bedeutendsten Glieder sind.

Gern fügen wir daher zu den in unserem Blatte hier und da zerstreuten Berichten über diese jüngste, dänische, wissenschaftliche Reise in gedrängtem Überblicke auch das hinzu, was Dr. Rink in seiner Arbeit niedergelegt.

Schon der Lage und Ausdehnung der nikobarischen Inseln nach zeigen sich diese als ein Glied der Kette, die sich durch die Inseln Java und Sumatra hindurchzieht und später wieder in der Andaman-Gruppe und dem Cap Negrais an der Arrakan-Küste zum Vorschein kommt. Der hervorstechendste Charakter dieser ist der der Vulcanität, und besitzen die Nikobaren auch keine eigentlichen vulcanischen Gebirgsarten, sind den Eingeborenen auch die Äußerungen der Erdbeben fremd, so fehlt es doch keineswegs an deutlichen Kennzeichen bedeutender Hebungserscheinungen in der jüngsten Periode, die namentlich hier durch das eintretende Leben der Korallenthierchen bekundet ist, während der Zusammenhang der Inseln mit jener Hauptkette in dem Streichen der ältesten geschichteten Massen, das mit der Richtung S.S.O. bis N.N.W., der Verbindungslinie zwischen der Nordspitze von Sumatra und Klein-Andaman, zusammenfällt.

Die bergigen Inseln bestehen theils aus diesen geschichteten Massen, die den oberen Meeresboden vor dem Erscheinen der Inselgruppe bedeckten, theils aus plutonischen Gebirgsarten, welche jene durchbrochen haben und bei ihrer Erhebung zum Vorschein gekommen sind. Da sie häufig Braunkohlenpartien in sich schließen, nennt sie Rink die Braunkohlenbildung. Die wenigen, zerstreut vorkommenden organischen Reste deuten auf einen nicht sehr entfernten, vielleicht tertiären Ursprung hin. Außer diesen Bildungen fand Dr. Rink noch eine dritte, die sich als ein Product der

*) Die Nikobarischen Inseln. Eine geographische Skizze, mit specieller Berücksichtigung der Geognosie, von Dr. Rink, Naturforscher der Expedition mit der königl. dänischen Corvette „Galathea." Kopenhagen 1847.

plutonischen Gebirgsarten durch chemische und mechanische Zerstörung zeigt, aber nur einen localen Charakter trägt und aus Thon und Geschieben der unterliegenden Massen besteht. Diese Thon- und Geschiebebildung hat die sonst ziemlich hohen und steilen Umrisse der plutonischen Berge auf einigen der Inseln ausgeebnet und in ein wellenförmig hügeliges Land verwandelt. Alles weis't darauf hin, daß sie noch unter dem Meere abgelagert sind und erst durch eine spätere, von der Haupterhebung der Inselgruppe unabhängige Wirkung über die Meeresfläche traten. Rink giebt dieser Bildung den Namen älteres Alluvium, ohne aber damit ein bestimmtes geologisches Alter bezeichnen zu wollen, wie sie auch scharf von dem jüngern Alluvium getrennt bleibt, das den Korallenriffen seinen Ursprung verdankt, und jede der Inseln mehr oder weniger ringförmig als ein Flachland umgiebt.

Folgen wir dem Verfasser in der Charakteristik der einzelnen Bildungen selbst, so ist die von ihm bezeichnete Braunkohlenbildung besonders dadurch ausgezeichnet, daß man in dem Sandstein, der überhaupt das vorherrschende Gestein der ganzen südlichen Inselgruppe bildet, mit Ausnahme einiger fossilen Hölzer, durchaus keine organischen Reste, wohl aber gewisse kugelrunde, in Reihen geordnete Massen findet, die aus der oberen Felsenwand hervorstehen und aus einer härteren Masse, als der graue, mitunter etwas röthliche, feinkörnige und sehr weiche Hauptsandstein bestehen, außerdem aber ganz ähnlich wie dieser zusammengesetzt sind, nur mit dem Unterschiede, daß das Bindemittel, der kohlensaure Kalk, welches die Quarzkörner und Glimmerblättchen vereinigt, bei ihnen in größerer Quantität vorhanden ist. Ihre concentrisch schalige Structur zeigt, daß ihre Form nicht in Folge äußerer Einwirkung entstand. Geht man auf Klein-Nikobar von O. nach W., von den jüngsten nach den ältesten Schichten, so trifft man nach diesem Sandsteine auf einen festen, bläulichgrauen Mergelschiefer, der, wie der Sandstein, den Kalk an gewissen Stellen in großer Menge concentrirt enthält und eben so wenig organische Reste in sich schließt.

Sämmtliche Durchschnitte an den Küsten der südlichen Inseln zeigen diesen Mergel und jenen Sandstein, wie man an ihnen auch häufig abgerundete Stücke von Braunkohlen unter dem, aus dem festen Sandsteine und Korallenbruchstücken bestehenden Gerölle findet. Dieselben Braunkohlenmassen wurden Rink auch von Groß-Nikobar gebracht, wo sie ebenfalls vielfach auf den Korallenriffen, nie aber auf dem Lande gefunden worden waren. Die einzige Spur bituminöser Stoffe fand der Verfasser in einzelnen schwarzen Streifen des Sandsteines. Die Schiefer zeigten solche Spuren nicht. Erst später entdeckte Rink an einem Abhange der Ostseite des Hafens von Milu ein kleines, nierenförmiges Stück Kohle in dem Schiefer eingebettet, dem sich bald ein fossiles Harz in dem Sandsteine beigesellte. Diese Kohlenpartien, die später auch auf Klein-Nikobar, Treis und Kondul gefunden wurden, zeigten sich allenthalben als isolirte Massen von 1—2 Zoll Mächtigkeit. Wahrscheinlich waren daher auch jene Kohlengerölle in den Felsen eingebettet und wurden durch die Abwaschungen und Auswaschungen bloßgelegt; — daß sie lange dem Wasser ausgesetzt gewesen sein mußten, bewiesen die Durchbohrungen der Pholaden. Das fossile Holz war graulich oder röthlich schwarz, nahm Politur an und hatte jedenfalls monocotyledonen Bäumen angehört. Andere Stücke von grauschwarzer Färbung bekundeten sich nach ihren deutlich concentrischen Linien, die zu größeren, concentrischen Ringen zusammengruppirt sind, als Stücken von dicotyledonen Bäumen. Ein drittes fossiles Holz hatte ebenfalls einem dicotyledonen Baume angehört, während eine Kohle von muschligem, stark glänzendem Bruche und tiefschwarzer Farbe von Holzstructur mit bloßen Augen keine Spur mehr zeigte.

Das in dem Sandsteine von Milu gefundene fossile Harz war bald dunkel, pechartig, bald hellgelb und durchsichtig und wurde durch Reiben elektrisch. Von den bekannten fossilen Harzen unterschied es sich durchgängig.

Die dicotyledone Form der fossilen Hölzer scheint auf ein sehr junges Alter der Formation hinzuweisen, obschon der Mangel aller sonstigen organischen Reste die Bestimmung des Alters unmöglich macht, wie auch bis jetzt die Vergleichung mit den mächtigen, bassinförmigen Kohlenlagern längs der südlichen Grenze des großen Alluviallandes des Ganges, des Nerbudda, Assams, zu beiden Seiten des Buramputer u. s. w. keinen Aufschluß darüber geben kann, da diese bisher selbst nur erst in Bezug auf ihren praktischen Werth für die Industrie, noch keineswegs aber für wissenschaftliche Zwecke untersucht worden sind. Alle diese bassinförmigen Bildungen scheinen der großen Steinkohlenbildung sehr nahe zu stehen und sind durch bituminöse Schiefer mit Pflanzen- und zwar besonders Farnabdrücken charakterisirt. Die Kohlenlager westlich vom Ganges sind von Eisenstein begleitet; in Assam und Arrakan ruht der Kohlensandstein theilweise in einem Becken von Versteinerungen führendem Kalkstein; Sandstein und Schiefer sind von bituminösen Stoffen durchdrungen, und an einzelnen Stellen tritt eine Menge Steinöl hervor.

Analoga für solche Bildungen fand Dr. Rink auf keiner der Nikobaren. Die Kohlenpartien waren meist ohne Ordnung, bald im Sandstein, bald im Schiefer eingebettet; möglich daher, daß sie vom Treibholz herrühren, welches mit dem Thon und Schiefer abgesetzt wurde. Die gleichmäßige Ablagerung, das gleichmäßige Streichen der angeführten Schichten wird nur im südöstlichen Theile von Groß-Nikobar durch bedeutend locale Abweichungen unterbrochen, die durch die hervortretenden plutonischen Gesteine bedingt sind, welche theils als einzeln liegende Felseninseln an der südöstlichen Seite von Groß-Nikobar erscheinen, theils und in größerer Menge gegen N. zum Vorschein kommen und da, die geschichteten Massen verdrängend, fast ausschließlich die Inseln bilden; — so treten im Allgemeinen diese beiden Formationen nicht in Berührung, sondern durch das Meer isolirt von einander auf. Die plutonischen Gebirgsarten besitzen fast durchgängig ein feines Korn, dichten Bruch, in dem sich die Mischungstheile nur sehr undeutlich getrennt zeigen, haben in der Regel ein serpentinartiges Aussehen und enthalten eine größere oder geringere Menge chemisch gebundenen Wassers. Wo die Structur deutlicher krystallinisch

wird, gehen sie in einen mehr oder weniger feinkörnigen Gabbro, theils in Diorit und Dioritporphyr über. In geringerer Menge scheinen syenitische und euritische Gebirge aufzutreten.

Auf Teressa fand Rink eine Menge Diallagegröll von heller oder tombackbrauner Farbe. Auf Kamorta trat ihm ein grobkörniges Gabbrogeschiebe, in dem der Feldspath überwiegend war, entgegen; auf Kamorta und Bambuka zeigte sich ein feinkörniger Gabbro anstehend. Alle diese Gebirgsmassen besaßen fein eingesprengten Schwefelkies. Auch der Diorit und Dioritporphyr zeigte diesen fein eingesprengten Schwefelkies und besaß außerdem in seinen feinen Ritzen ein zeolithartiges Mineral, welches sich mit Leichtigkeit in Salz- und Salpetersäure auflös'te. Zunächst an diese Gesteine grenzte ein anderes, das viel Ähnlichkeit mit dem von Darwin beschriebenen des St. Pauls-Felsens besaß. Besonders häufig trat dieser serpentinische Gabbro und Diorit auf Bambuka und Tillangschong auf, zu denen sich auf Kamorta ein dichtes Gestein ohne Talkerde gesellt, das beim ersten Anblick dem Eurit gleicht. Es war überall durch mächtige Conglomeratmassen von jenem getrennt. Eine Masse, die in ihrem Äußeren diesem euritischen Gestein ähnlich ist, fand Dr. Rink an der Ostseite von Nangkovry anstehend. Prof. Blum hielt es für identisch mit einem in Deutschland vorkommenden Schalsteine.

Gänge und untergeordnete Massen wurden sowohl auf Kamorta, wie auf den andern Inseln gefunden, wobei Quarz mit seinen verschiedenen Modificationen die Hauptmasse dieser Gänge bildet. Auf Tillangschong ragte ein rother Jaspisgang mit feinen weißen Quarzadern, 1 Fuß mächtig, aus der durch die Verwitterung des Felsens gebildeten Erde hervor.

Obschon in dem serpentinischen Gabbro ein inniges Gemenge von Schwefelkies und Kupferkies die Zwischenräume ausfüllt, glaubt Dr. Rink doch nicht, daß ein praktischer Nutzen daraus zu ziehen wäre, wenn er auch keineswegs in Abrede stellt, daß diese Gänge edle Metalle enthalten. Die Sage, daß die Malayen auf den nikobarischen Inseln Gold holten, wurde von den Eingebornen nicht bestätigt.

An der Ostseite der Insel Teressa fand der Verfasser auf dem Korallenriffe Geschiebe eines ausgezeichnet großkörnigen, quarzhaltigen Syenits, wie auch eines melaphyrartigen, vielleicht doleritischen Gesteins und Bruchstücke des beschriebenen Eurits.

Dies sind die Gebirgsarten, welche Dr. Rink auf der Inselgruppe sammeln konnte. Die vielen Hindernisse, welche ihm die dichte, oft undurchdringliche Vegetationsdecke, wie zugleich auch die Kürze seines Aufenthaltes entgegenstellten, machten es ihm unmöglich, sich über das gegenseitige Vorkommen derselben zu vergewissern; allem Anscheine nach bilden die serpentinischen, magnesiahaltigen Gebirgsarten die Hauptmasse, während die denselben entsprechenden krystallinischen Diorit- und Gabbro-Arten theils den inneren, tieferen Kern bilden, theils jene äußere Schale von dichtem Gestein als Gänge durchsetzen. Der Umstand, daß die dichten Gesteine sämmtlich chemisch gebundenes Wasser und vielen Schwefelkies ohne Spur poröser, schlackenartiger Bildungen enthalten, scheint dafür zu sprechen, daß sie unter dem Drucke einer hohen Wassersäule hervorgedrungen sind; der Unterschied von dichtem und krystallinischem Bruche ist dann durch die schnellere oder langsamere Abkühlung bedingt worden.

Vielfach sind zugleich auch die plutonischen Massen da, wo sie an die Oberfläche treten, von einem Conglomerat umgeben, welches nur aus der Bewegung der unteren geschmolzenen Masse nach der Erstarrung der äußeren Rinde erklärt werden kann. Die plutonischen oder Reibungsconglomerate treten theils auf Kamorta, theils bei Groß-Nikobar, und sowohl an serpentinischen als euritischen und schalsteinartigen Gebirgsarten auf. Die Größe und Form dieser Bruchstücke machte es unmöglich, daß sie vom Wasser bewegt und abgelagert sein konnten; weiter nach unten und innen schien es eigentlich nur eine zerborstene und zerklüftete Masse zu sein, unter welcher die Spitze des unterliegenden, zusammenhängenden Gesteins als ein kleiner Kegel zum Vorschein kam.

Unter den einzelnen Inseln zeichnen sich Kamorta, Nangkovery und Trinket durch eine flachere und wellenförmig hügelige Oberfläche aus, indem die plutonische Gebirgsmasse von jüngeren neptunischen Bildungen überlagert wird. Die Hügel bestehen meist aus einem Thon, der überall von Geröllе und Conglomeraten durchzogen ist, die durch einen mit Kalk vermischten Thon verbunden sind. Der Thon ist in den äußeren, der Luft ausgesetzten Theilen weiß oder hellgelb, weiter nach innen, wo die Verwitterung noch nicht hineingedrungen, von grauer Farbe. Die Klüfte in den Thonmassen sind mit schönen Gypskrystallen und Platten von Eisenoxydhydrat ausgefüllt, während die den Sonnenstrahlen ausgesetzte Thonwand mit effloresciirter, schwefelsaurer Talkerde in seidenglänzenden Nadeln bedeckt ist. Der Quarzsand, der die Thonmassen in den erwähnten Sandsteinen, namentlich in einem Abhange des östlichen Einlaufs zum Nangkoory-Hafen begleitet, zeigt, daß dieser ein Nebenproduct des durch eine chemische Zerstörung der genannten serpentinischen und euritischen Gebirgsarten und Ausziehen der Alkalien entstandenen Thons ist. Der Thon schließt übrigens eben so wenig fossile Reste in sich, wie die schon erwähnten Formationen.

Das Material, aus dem das ringförmig jene Hügel umgebende Flachland besteht, rührt theils von den durch die Bäche herabgespülten Sand- und Thonmassen her, zum größten Theil aber ist es das Product der Korallenthierchen. Dadurch besitzen die Inseln zwei Arten von Alluvium, welche scharf von einander getrennt sind, so daß auch die Bedingungen, welche das eine begünstigen, das andere völlig ausschließen. Dr. Rink nennt jenes das Süßwasseralluvium, dieses das Meeralluvium. In Folge des geringen Flächeninhalts der Inseln und der heftigen Brandung an ihren Küsten, konnte sich das Süßwasseralluvium nur in den tiefen Einschnitten des ursprünglichen Hügellandes bilden. So tritt es im südlichen Theile von Groß-Nikobar und im nördlichen von Klein-Nikobar auf. Auf jener bilden gegen das südliche Ende zwei divergirende Hügelrücken ein 2 — 3 Meilen langes und nach unten $^1/_2$ — $^1/_4$ Meile breites Flachland, das von einem Flusse durchströmt wird, der dessen Bildung noch heute fortsetzt; der äußere, an's Meer grenzende Theil

dieser Ebene ist dicht mit Rhizophoren und Mangrovebäumen bewachsen. Dieser Mangrovenwald scheint der Bildung des Flachlandes von innen nach außen immer vorausgegangen, und dann von einer mannichfaltigeren Vegetation, unter der sich besonders die Nipa fruticans auszeichnet, ersetzt worden zu sein. Auf Groß-Nikobar scheint die Grenze dieses Zuwachses der Süßwasserbildung erreicht zu sein, indem hier die Korallenriffe von beiden Seiten der Küste schon vor das Flachland gerückt sind. In einem kleinern Maßstabe wiederholt die Alluvialbildung auf der Nordseite von Klein-Nikobar dieselben Erscheinungen.

Da wo der Zufluß des Süßwassers geringer ist, treten die Korallenriffe mit dem von ihnen gebildeten Alluvium auf, welches eine weit größere Verbreitung hat. Diese Riffe bilden ein charakteristisches Beispiel der von Darwin aufgestellten Classe der „fringing reefs." Die plötzliche Abreise von den Inseln verhindert leider Dr. Rink, seine Untersuchungen in Bezug auf die Theorie dieser Bildungen zu vollenden.

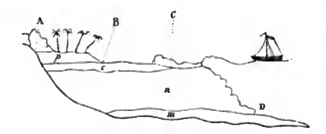
Da der Verfasser die Korallenbildung der kleinen Insel Milu als die normale ansehen zu können glaubt, die sich an den übrigen nur mit wenigen Modificationen wiederholt, so hat er die Resultate seiner Beobachtungen in einer treuen Beschreibung niedergelegt, die wir hier um so lieber aufnehmen, als in einer der nächsten Nummern der Fortschritte ein Aufsatz aus Darwin's wichtigem Werk: The Structure and distribution of Coral reefs, und aus: Voyage of H. M. S. Fly by J. B. *Jukes* folgen wird, dem diese Beobachtungen als Vorläufer dienen mögen.

„Die Insel Milu besteht aus einer Reihe Sandsteinhügel, von 100 bis 150 Fuß Höhe, und aus einem flachen Alluviallande, welches sich an den Fuß dieses Hügellandes schließt und namentlich gegen O. und S. auftritt. Das Ganze ist von dichtem Walde bedeckt; nur der äußere Rand des Flachlandes wird von dem leichter zugänglichen Cocuswalde eingenommen. Sowohl von diesem, als dem Fuße der Berge aus, da, wo sie bis an die Küste reichen, erstreckt sich das eigentliche Riff, welches bei niedrigem Wasserstande trocken liegt, während zur Flutbzeit die Wellen bis an den Cocuswald oder die steilen Felsenwände reichen. Die Bildung des Flachlandes ist wohl im Allgemeinen vom Fuße der Berge ausgegangen und von da in horizontaler Richtung zu allen Seiten nach außen gerückt, während das Riff beständig vorausging. Ehe wir aber die Art dieses Fortrückens des neuen Landes betrachten, habe ich einer Lücke in der ringförmigen Umgebung der ursprünglichen Insel zu erwähnen, die in der Mitte der jetzigen Insel als ein Sumpf auftritt. Das Süßwasser, welches sich auf der Oberfläche der Berge sammelt, legt da, wo es sich in's Meer ergießt, dem Leben und Bauen der Korallenthierchen ein seiner Menge entsprechendes Hinderniß in den Weg. In dem Vorhergehenden ist schon gezeigt, wie aus den tieferen, eingeschlossenen Meerbusen, die allmälig mit Gerölle von der Oberfläche der Berge angefüllt werden, die Korallenriffe ausgeschlossen sind; und auch in den kleineren Meerbusen können die Korallenriffe nicht ganz hineinreichen. Der innerste Theil derselben, der von seichtem, wenig bewegtem Brackwasser bedeckt ist, bildet einen ähnlichen Mangrovensumpf als der äußere Theil des Süßwasseralluviums. Freilich habe ich nur an wenigen Stellen Gelegenheit gehabt, dieses zu beobachten; denn in der Regel haben die Riffe, sowie hier auf Milu, den ursprünglichen Meerbusen ganz von außen umschlossen, und jener innere Theil desselben, jetzt durch das neue Flachland vom Meere getrennt, nimmt einen ganz anderen Charakter an. Theils durch diese Trennung, theils durch Ausfüllung mit Gerölle wird das Salzwasser allmälig ganz ausgeschlossen. Eine Erhebung des Bodens ist hierzu gar nicht nöthig. Der Sumpf bildet dann ein Bassin, welches von den umliegenden Bergen mit Wasser angefüllt wird und den Überschuß desselben durch einen Bach in's Meer ergießt. Sobald aber das Brackwasser mit Süßwasser wechselt, tritt statt der Mangrovenbäume eine reine Palmenvegetation ein. An den trockneren Stellen wechseln kleine, zierliche Areca catechu mit Pandanus; in der Mitte sind letztere allein vorherrschend. Sie stehen gewöhnlich in Gruppen und sind durch die zahlreichen Luftwurzeln über den Boden erhoben. Ihre Stämme erreichen eine Höhe von 30—40 Fuß, der Längendurchmesser der Früchte wohl $1\frac{1}{2}$ Fuß. Bei Betrachtung dieses kleinen Palmensumpfes, mit seiner dicken humusartigen Schicht an der Oberfläche, wurde Dr. Rink lebhaft an jene ausgedehnten Sümpfe der Vorwelt erinnert, in denen die Vereinigung einer noch größeren Hitze und Feuchtigkeit mit andern uns vielleicht noch unbekannten Nebenumständen die Aufhäufung der Pflanzenstoffe möglich machte, deren Reste wir jetzt als Steinkohlen benutzen. Forchhammer schreibt die Bildung der Steinkohlenflötze, wo sie in einem Becken von Bergkalk ruhen, ebenfalls nur den von Korallenriffen gebildeten Lagunsümpfen zu. In Bezug auf diese Behauptung weist Dr. Rink auf eine Analogie hin, die sich allerdings aus diesem speciellen Falle ziehen ließ. „Wenn die Insel Milu," sagt er, „eine Senkung erlitte, wodurch das flache Korallenland unter Wasser gesetzt würde, so würden die Korallen von der äußeren Kante des Riffes nach oben bauen und ein durch einen Canal von der Insel getrenntes Barrier-Riff bilden. Die von der Oberfläche der Berge herabgespülten Sand- und Thonmassen würden dann den Sumpf mit seinen Pflanzenresten bedecken und am Ende den Canal ausfüllen, worauf die Sumpfbildung wieder anfangen würde. Ähnliche, periodisch wiederkehrende Senkungen würden am Ende abwechselnde Schichten von Sand und Thon und von kohlenhaltigen Massen hervorbringen, die bald Salzwasser, bald Süßwasserreste führten, und die insgesammt in einem fast ausschließlich Salzwasserversteinerungen führenden Becken ruhten.

Ich erwähnte, daß der Sumpf durch einen kleinen Bach einen Abfluß zum Meere hat. Die hindernde Wirkung des Süßwassers auf das Leben der Korallenthierchen thut sich noch an der Mündung desselben in einer Unterbrechung des Riffes kund. Ähnliche Unterbrechungen wiederholen sich häufig an den Küsten der Inseln und sind für die Landung in Boten von Wichtigkeit."

Um den Hergang bei der Bildung des Korallenlandes näher zu betrachten, giebt der Verfasser folgenden Durchschnitt desselben, nebst dem Fuße des Hügellandes, von dem

es ausgegangen ist, nach der Linie A, B, C auf der Nordseite der Insel gedacht.



Die ganze Kalksteinbildung, sowie sie auf der Unterlage ruht, besteht aus vier Schichten, die Dr. Rink zwar auf Milu nicht beobachten konnte, deren Natur aber theils aus der Bildungsweise hervorgeht, theils auf den nördlichen Inseln, wo bedeutende Hebungserscheinungen Statt gefunden haben, direct untersucht werden konnten. Die unterste dieser Schichten, m, bildet einen aus Bruchstücken zusammengesetzten, conglomeratischen Kalkstein; die mittlere und mächtigste Schicht, n, ist der, aus über einander gebauten Korallen bestehende, eigentliche Korallenkalkstein; die obere Schicht, o, ist wiederum conglomeratischer Kalkstein, und darüber lagern sich endlich die aus losen Bruchstücken in successiven Sandbänken zusammengehäufte Schicht p. Die Oberfläche, AB, der letztern Schicht ist völlig in trockenes, waldbewachsenes Land verwandelt und in die Insel einverleibt worden. Die Fläche B, C, D ist ganz oder periodisch vom Meere bedeckt und bildet das eigentliche Riff. Indem die Wellenbewegung des Oceans den Punct C erreicht, entsteht die heftige Brandung, welche sich zu jeder Zeit, selbst bei völliger Windstille, an den Küsten der Inseln hören läßt. Die mächtige Wassermasse, die hier statt einer andern, der sie ihre Bewegung mittheilen könnte, einen festen Gegenstand trifft, thürmt sich bis zu einer gewissen Höhe auf und stürzt dann vorn über, indem sie ihre Bewegung noch in einzelnen Wellenschlägen über die Fläche B C fortsetzt. Bei Hochwasser reichen diese Wellen bis an die Sandbank bei B unterhalb des Cocuswaldes und häufen da von den Bruchstücken auf, die sie mit sich geführt haben. Zur Ebbezeit verlieren sie sich schon bei C, und man kann dann bis zu diesem Puncte hinausgehen. Diese Fläche B C, oder die entblößte Oberfläche der oberen conglomeratischen Schicht hat eine, ihrer Länge und dem Unterschiede zwischen Ebbe und Fluth entsprechende, aber immer nur schwache Neigung gegen das Meer. Dies läßt sich beobachten, wenn das Meer fällt, indem es dann allmälig zurücktritt und am Ende sich nur gegen den Punct C bricht. Man findet sie überall aus compactem Kalkstein gebildet, der aus zusammengekitteten Bruchstücken von Korallen und Schalthieren besteht. Wenn man zur Ebbezeit diese Fläche betritt, sieht man es überall von Thieren wimmeln, die das Meer bei seinem Zurücktreten nachgelassen hat. Gleichwie unter den Cocusbäumen an der Küste die Pagurus-Arten, welche die leeren Schnecken bewohnen, so trifft man hier besonders eine ungeheure Menge von Taschenkrebsen u. s. w. Unter den zahllosen Polypen und Mollusken zeichnen sich vor allen die Holothurien aus. Es wurden von ihnen wenigstens 13 Arten in der Umgebung der Inseln gefunden. Die übrige Fläche des Riffes, C D, oder die entblößte Oberfläche des Korallenkalksteins, die immer unter Wasser liegt und der Brandung ausgesetzt ist, bildet den eigentlichen Sitz der Korallen mit lebenden Thieren und von ihr geht die ganze Kalksteinbildung aus. Ihr oberer kleiner horizontaler Theil ist mit Korallen bedeckt, die, wie ich glaube, größtentheils den Heteroporen angehören. Sie zeichnen sich durch sehr kurze und starke Zweige aus, die auf einer horizontalen Platte senkrecht neben einander stehen und alle ungefähr gleich hoch sind. Oft trifft man sie noch hinter C, ziemlich große Flächen bedeckend; sie sind dann völlig ausgestorben und sehr spröde; obgleich sie zur Ebbezeit nur halb vom Wasser bedeckt sind, scheinen sie doch an derselben Stelle zu stehen, wo sie ursprünglich gewachsen sind; ob seitdem eine schwache Erhebung des Bodens Statt gefunden hat, oder ob sie in Perioden emporgewachsen sind, in denen das Wasser hier einen höhern Stand hatte, läßt sich nicht entscheiden. Darwin erwähnt ähnliche ausgestorbene, ästige Korallen, die er an der Innenseite einer Atolinsel fand, und die ebenfalls außer dem Niveau des Wassers waren; da auf einer solchen Insel keine Erhebung Statt finden kann, erklärt er den frühern, höheren Wasserstand aus einer Veränderung in der Form der Insel. Auf den nikobarischen Riffen, glaube ich, kann ein periodisch höherer Wasserstand nur während des Südwestmonsuns entstehen; allein man muß dabei doch auch bedenken, daß da, wo die Brandung constant ist, sowie an der äußersten Kante von C, die Oberfläche auch ununterbrochen von den Wellen bedeckt sein kann, die sich hier aufthürmen, obgleich sie eigentlich etwas über dem Niveau des ruhigen Meeres bei niedrigem Wasserstande liegt; und jene Fläche hinter C, welche jetzt mit ausgestorbenen Heteroporen bedeckt ist und halb trocken liegt, bildete ehedem die äußere Kante, als nämlich der Punct C durch den Wuchs der Korallen noch nicht so weit nach außen gerückt war. Wo die Brandung zu gewissen Zeiten minder heftig ist und eine Näherung in einem gewöhnlichen Boote erlaubt, kann man durch das Meerwasser, welches immer eine außerordentliche Klarheit hat, die Fläche C D beobachten. Man wird dann finden, daß die Hauptmasse der Korallen, welche sie bedecken, eine gewölbte Oberfläche hat; einige darunter mögen wohl den Asträen und Mäandrinen angehören; ich glaube aber, daß die meisten solche Arten von Poriten sind, bei denen die Verzweigungen verschwinden und in eine gewölbte Oberfläche übergehen. —

Es wird sich aus dem Vorhergehenden gewiß leicht ergeben, wie durch den Wuchs der Korallen, von der Fläche C D aus, die ganze Bildung zunehmen und in horizontaler Richtung vorwärts rücken muß. Obgleich nämlich die bauenden Korallen hier ausschließlich auf die der Brandung zugewendete Fläche beschränkt sind, also in der Brandung emporwachsen und für das gewaltsam bewegte Wasser geschaffen zu sein scheinen, geschieht es doch, daß hin und wieder einige durch dasselbe losgerissen und zerbrochen werden. Während

also neue Generationen über die Fläche C D bauen, und die unterliegenden dadurch in die Masse des eigentlichen Korallenkalksteins übergehen, entsteht zugleich eine Anzahl Bruchstücke, welche zur Bildung des oberen und unteren Conglomerats dienen. Einige derselben werden nämlich von den Wellenmassen, die sich über den Punct C hinwegstürzen, fortgerissen und theils bei B als Sandbank aufgehäuft, theils über die Fläche B C verbreitet, wo sie hin und wieder liegen bleiben und zusammengekittet werden. Das entstandene Conglomerat füllt erst die Zwischenräume der oberen ästigen Korallen aus und bedeckt sie dann noch bis zu einer Mächtigkeit, die, in der Regel, wohl dem Unterschiede zwischen Ebbe und Fluth entspricht. Ein Theil der Bruchstücke endlich, und vielleicht der größte, fällt vor B auf den Meeresboden hinab und bedeckt denselben bis zu einer gewissen Entfernung vom Riffe. Da nun die Korallenthierchen über diese Bruchstücke hinausbauen, so folgt daraus, daß auch zwischen der Unterlage und dem eigentlichen Korallenkalkstein eine conglomeratische Schicht entstehen muß.

Sowohl in dem aus Bruchstücken, als aus festsitzenden Korallen zusammengesetzten Kalkstein hat die ursprüngliche, organische Structur durch den späteren Einfluß eines in geringem Grade, aber während eines langen Zeitraumes wirkenden Auflösungsmittels Veränderung erlitten. Das Zellgewebe ist dadurch mehr oder weniger in krystallinischen Kalk verwandelt, und die Zwischenräume sind mit Kalkspath ausgefüllt. Möglich ist es, daß die durch die Verwesung der Korallenthierchen hervorgebrachte Kohlensäure zu dieser Auflösung und Vertheilung des kohlensauren Kalkes beigetragen hat. Daß der Kalkstein aus Bruchstücken zusammengesetzt ist, beweis't die Beimischung von Bruchstücken der älteren Gebirgsarten, an welche sich die Korallenbildung schließt. —

Wenn so das Riff durch den Wuchs der Korallen und die Bildung der beiden Conglomerate nach der Meeresseite hin zunimmt, so kann auch die Sandbank bei B und damit das trockene Land, ohne daß eine Erhebung durch unterirdische Kräfte nothwendig ist, zunehmen. Wenn dieses in demselben Maßstabe geschähe, wie die Korallen nach außen bauen, so müßte der Abstand B C für dieselbe Localität und unter gleichen Umständen eine constante Größe bleiben; — die Breite des Riffs variirt aber sehr, selbst an Stellen, wo die Brandung gleich stark zu sein scheint; und sie steht mitunter in einem directen, mitunter in einem umgekehrten Verhältnisse zur Heftigkeit der Brandung. Darwin nimmt an, daß bei den Atollinseln, wo das Land allein auf diese Weise sich bildet und keine Erhebung Statt findet, die hohen Brandungen Bruchstücke über das gewöhnliche Niveau des Meeres aufhäufen, während die täglichen Strömungen dieselben theilweise wieder wegführen, daß also, während das Riff regelmäßig durch den Wuchs der Korallen nach außen zunimmt, das trockene Land nur periodisch während heftiger Stürme und hoher Fluthen nachfolgt. Aus demselben Grunde schließt er, daß der äußere Rand einer ringförmigen Atollinsel am höchsten und nach der Lagunseite hin regelmäßig geneigt ist, weil die Wellen, welche die innere Seite aufhäuften, einen weiteren Weg über das Riff passirt hatten und dadurch geschwächt waren. Dabei wird also angenommen, daß die Korallen unterdessen das Riff nicht in demselben, oder wenigstens nicht in einem bedeutenden Maßstabe vergrößert haben. Eine Neigung des Korallenlandes nach innen tritt auf mehreren der nikobarischen Inseln hervor; an anderen Stellen bemerkt man successive, dünenartige Wälle nach innen; im Allgemeinen aber, und besonders auf den nördlichen Inseln, tritt gerade das Entgegengesetzte ein, und das junge Land erhebt sich allmählig oder terrassenförmig nach dem Fuße der Berge hin. Daß eine Erhebung des Bodens dieses bewirkt hat und überhaupt die Bildung des neuen Landes befördert, ist ausgemacht; auf der anderen Seite sieht man aber auch deutliche Beispiele, daß das Land nur durch Aufhäufung mittelst der Brandung zugenommen hat. —

Es scheint für die Bildung des neuen Landes ein gewisses Verhältniß zwischen der Heftigkeit der Brandung und der Beschaffenheit des Meeresbodens an der Küste nothwendig zu sein. Da, wo nämlich letzterer sehr flach ausläuft, können die Korallen am schnellsten nach außen zunehmen, und wenn dann die Brandung zugleich geringer ist, kann sie nicht in demselben Maßstabe die Bruchstücke liefern, welche nothwendig sind, um das Conglomerat und das trockene Land zu bilden. Hierdurch entstehen Riffe, die von den eben beschriebenen abweichen, allein weit weniger verbreitet sind und im Verhältnisse zu jenen normalen nur ausnahmsweise vorkommen."

Daß die Korallenriffe von gewissen größeren Theilen der tropischen Meere ausgeschlossen sind, schreibt Dr. Rink der chemischen Beschaffenheit des Meerwassers zu, das die Verhältnisse der Ernährung der Korallenthierchen und damit auch den Bau derselben bedingt. Daß weder um Pulo Penang, noch an den Stellen der Koromandel-Küste Korallenriffe vorkommen, ist gewiß in dem mit Süßwasser und feinem Detritus vermischten Meerwasser begründet. Wo jene Bedingungen aber gegeben sind, scheint es dem Verfasser keineswegs wahrscheinlich, daß die Korallenthierchen demselben so schnell den Kalk und die übrigen für ihre Ernährung nothwendigen Stoffe entziehen können, daß deßhalb eine fortgesetzte Zufuhr in dem Grade, wie sie in der Brandung Statt findet, nothwendig wäre. Die Wassermassen, die sich in wenigen Minuten über das Riff fortwälzen, sind so groß, daß der Theil derselben, der mit den Korallenthierchen in Berührung tritt und dadurch verändert wird, im Verhältnisse dazu eine verschwindende Größe ist.

Daß die wesentlichste Wirkung der Wellenbewegung auf den Wuchs der Korallen in einer fortwährenden Auswaschung besteht, scheint Dr. Rink auch in der Form der Stoffe ausgedrückt zu sein. Nur die schroffe, der Brandung zugekehrte Fläche ist mit den bauenden Korallen bedeckt, und sowohl die Oberfläche des Riffs oberhalb derselben, als der flache Meeresboden unterhalb wird unaufhörlich mit ihren Bruchstücken bedeckt, während sie, der Brandung folgend, nach außen rückt. Folgt man dem Meeresboden von einem solchen Riffe aus quer über einen der Canäle zwischen den Inseln, so trifft man hier, wo, in der Regel, die Tiefe zwischen 15 — 20 Klaftern und darüber variirt und sich über den

Bereich der Wellenbewegung erstreckt, durchaus keine bauenden Korallen, bis man die Küste der gegenüber liegenden Insel erreicht, von welcher dann ein Riff auf die gewöhnliche Weise herausrückt. Das Senkblei bringt überall außerhalb dieser Riffe Sand und Lehm oder größere und kleinere Korallenbruchstücke auf; dieses Sediment, welches sich immer aus dem ruhigeren Wasser, das mit dem gegen die Küsten sich brechenden in Verbindung steht, absetzen muß, und von den periodischen Strömungen hin- und zurückgeführt und bald hier, bald da abgelagert wird, legt wahrscheinlich den Korallenthierchen das hauptsächlichste Hinderniß in den Weg. Die Korallenriffe, fährt Dr. Rink fort, treten also, mit wenigen Ausnahmen, nur als Küstenbildungen und zwar in der beschriebenen regelmäßigen Form bei diesen Inseln auf, d. h. sie erfordern als Ausgangspunct eine feste Unterlage innerhalb einer Tiefe, bis zu welcher die Wellenbewegung sich noch fortsetzt. Ferner sieht es Rink als ein entschiedenes Factum an, daß sämmtliche Küsten der Inseln, die durch das Seewasser hervorgebrachten Unterbrechungen abgerechnet, in ihrem ganzen Umkreise mit Riffen umringt sind, bis auf eine Ausnahme, nämlich da, wo die Küste einen schroffen Fall bis zu einer die erwähnte Grenze überschreitenden Tiefe hat.

Auf diese Voraussetzung, daß die Korallenthierchen nur von einer festen Unterlage aus, die innerhalb des Bereiches der Wellenbewegung liegt, ihre Bauten anfangen können, gründet bekanntlich auch Darwin seine Classificirung der Korallenriffe, und darauf wiederum seine Theorie von weit verbreiteten Senkungen und Erhebungen des Meeresbodens. Wenn das Riff, auf die beschriebene Weise von der Küste ausgehend, einen Punct erreicht, wo die Tiefe des Meeres die erwähnte Grenze überschreitet, so muß die weitere Bildung aufhören, wenn nicht entweder eine Senkung oder Erhebung des Bodens Statt findet. Senkt er sich, so bauen die Korallenthierchen nach oben, wodurch ein von der ursprünglichen Insel durch einen Canal getrenntes Barrier-Riff und endlich nach dem völligen Verschwinden der Insel ein ringförmiges Atol-Riff entsteht. Erhebt sich dagegen der Boden, so kann das Riff sich auf die angefangene Weise, von der Küste der ursprünglichen Insel ausgehend, fortsetzen. Schon Darwin stellte die Riffe der Nikobaren unter die Fringing-Riffe, welche demnach solche Küsten charakterisiren, die entweder stationär oder einer Erhebung unterworfen sind.

Wir haben mit Vorbedacht den rein geognostischen Charakter dieser Korallenbildungen, wie er von Dr. Rink aufgefaßt ist, ausführlicher mitgetheilt, da wir, wie schon angeführt wurde, in einer der nächsten Nummern auf diese mächtigen Bildungen wieder zurückkommen werden, und wir daher eine solche detaillirte, locale Beschreibung für um so wünschenswerther hielten.

Fügen wir dieser Skizze noch einige Bemerkungen über die Flora und Fauna der Inseln bei, wie diese von Dr. Rink in seinem Werkchen niedergelegt sind.

Das allen Inseln ziemlich gemeinsame Clima müßte eigentlich auch eine gemeinsame Flora bedingen, und die sich dessenungeachtet ergebenden Unterschiede finden daher in dem vielfachen Wechsel der geognostischen Beschaffenheit des Bodens ihre Erklärung.

Die größte Entwickelung der Fruchtbarkeit zeigt sich auf den Inseln, welchen die früher beschriebene Braunkohlenformation eigenthümlich ist; Groß- und Klein-Nikobar, Kattschall und sämmtliche kleinere, zu diesem Systeme gehörige Inseln sind, mit Ausnahme einiger sehr steilen Abhänge, überall mit Wald bedeckt, in dem die Ficus-Arten die Oberhand haben. Nächst diesen sollen die Dipterocarpen unter den größeren Bäumen am häufigsten sein; diesen schließen sich Terminalia an. Bauhinia, Clerodendron, Boehmeria, Celtes, Baryngtonia speciosa, Hernandia ovigera schmücken diese Wälder. Wo die Berge ohne dazwischenliegendes Alluvialland sich bis zum Meere erstrecken, findet man Casuarinen häufig. Laubholz ist diesen Inseln vorherrschend eigenthümlich, während die üppige Palmenvegetation auf den nördlichen Inseln auftritt. In dem feuchten Schatten der mächtigen Blätterkronen wuchern Lycopodium elegans, L. phlegmaria, Polypodium nidus und zahllose Schlingpflanzen, namentlich aus den Familien der Asclepiadeen und Bignonien, zu denen sich schlingende Cissus, Cissampelos, Ficus, Menispermum, Tournefortia, Cassyta gesellen. Aus den Palmen dieser südlichen Inseln erwähnen wir die neue Species Calamus, Calamus regis Daniae (Kamphövener). Unter den Gräsern sind Panicum, Eleusine, Acrostichum am meisten vertreten.

Auf den Inseln Nangkoory, Kamorta und Trinket, mit ihren plutonischen Bildungen, tragen die Thonhügel meist nur Gras, während der Wald theils die plutonischen Hügel, theils die Thäler zwischen jenen bedeckt. Ficus, Euphorbiaceen, Acanthaceen, Apocyneen, Laurineen, Leguminosen und am Rande der steilen Meeresabhänge Casuarinen sind die vorherrschenden Familien. Die Gräser gehören den Gattungen Panicum, Agrostis, Eleusine, Chloris, Paspalum, Mariscus, Gynerium, Andropogon, Fimbristylis, Kyllingia, den Saccharineen und sclerienartigen Cyperaceen an. Viel allgemeiner als den südlichen Inseln sind den nördlichen die strauchartigen Pflanzen; dahin gehören Melastomen, Jasminen, Mimosen, Cassien, Jxoren, Ardesien, Malvaceen, Solaneen. Pandaneen und Palmen findet man im Walde, wie auf den waldlosen Stellen. Zalacca, Areca catechu, A. nibong sind überall verbreitet.

Die isolirte Lage der Inselgruppe, das geringe Areal der einzelnen Inseln läßt schon eine Armuth an Säugethieren vermuthen. Eine kleine, langschwänzige Affenart ist in den Wäldern der südlichen Inseln heimisch; auf Komorta, doch nur auf dieser, haus't eine große Büffelart. Die Schweine, welche im Walde herumlaufen, scheinen verwilderte und ursprünglich von den Eingeborenen gehaltene zu sein. Nager, besonders Ratten und Mäuse, sind häufig, und die Höhlen der südlichen Inseln wimmeln von Fledermäusen. Reicher sind die Inseln an Vögeln. Unter den artenreichen Familien der Columbae zeichnet sich besonders Caloenas nicobaricus aus. Psittacus, Gracula, Tatanus, Numenius, Charadrius sind die Gattungen, welche am zahlreichsten vertreten sind.

Auf den südlichen Inseln und Kattschall tritt Crocodi-

lus biporcatus auf. Unter den Schlangen findet man die Gattung Python, Trigonocephalus (?).

Termiten und Ameisen sind in ungeheuerer Menge verbreitet, ebenso die Arachniden, besonders die Gattungen Epeira und Thomisus. Weniger allgemein sind Scorpione und Scolopender.

Am zahlreichsten von allen Thierclassen zeigt sich die der Crustaceen, Mollusken und Polypen.

Die Gesammtgruppe der Nikobaren besteht aus 8 größeren und 12 kleineren Inseln, deren Areal etwas über 30 Quadratmeilen beträgt und von etwa 5—6,000 Eingeborenen bewohnt wird. Kar Nikobar, die nördlichste Insel, ist am meisten bevölkert und von jeher auch am meisten von Fremden besucht worden. Die Einwohner, etwa 1,000 an Zahl, wohnen in 6 Dörfern und mehreren zerstreuten Hütten, und sind denen der übrigen Inseln an Cultur überlegen. Die Ausfuhr an Cocusnüssen von Kar Nikobar kann man jährlich auf 2½ Millionen Stück anschlagen. Batty Malve und Tillangschong sind unbewohnt.

Die Verbreitung des Katzengeschlechts in Britisch-Guiana.

Richard Schomburgk giebt im zweiten Theile seiner Reise folgende Übersicht in Bezug auf die Verbreitung der Gattung Felis. Nach der Menge der Jaguar- und Tigerkatzenfelle, hauptsächlich aber nach der großen Anzahl Zähne, die sowohl die Frauen, als auch die Kinder als Talisman um den Hals trugen, mußten sich diese Thiere in der Nachbarschaft von Mariva (ein Macusidorf in der Nähe der Quelle des Takutu unter 1° 54′ 37″ n. Br. und 59° 45′ w. L.) ziemlich häufig finden. Erst vor wenigen Tagen war in der Nähe des Dorfes ein Jaguar erlegt worden, dessen Reißzähne 3½ Zoll lang waren und an der Wurzel einen Umfang von 3 Zoll hatten. Die Indianer erzählten uns die abenteuerlichsten Geschichten von der Kühnheit und Raubgier der Jaguare des Tuarutu- und Vindaua-Gebirges, wonach sie dort selbst Menschen anfielen, was mir besonders in so fern nicht unglaublich schien, als beide Gebirge wenig oder gar keine Rehe, und die angrenzenden Savannen ebenfalls keine wilden Rinderheerden beherbergen, die erst 100 Meilen weiter nördlich wieder auftreten, so daß die blutdürstigen Thiere nur auf kleinere Vierfüßler als Agutis, Labas und Pekaris angewiesen sind. Soviel Felle ich auch gesehen, so habe ich doch kaum zwei gefunden, die in ihrer Grundfarbe vollkommen mit einander übereinstimmten; ebenso variirt auch die Größe der Ringe, indem die einen mehr oder minder zerrissen sind, sich bald näher bald ferner stehen, hier heller oder dunkler, dort innerhalb des Kreises stärker oder geringer gefleckt sind; ja die Abweichung der Zeichnung geht so weit, daß nur selten die eine Seite desselben Individuums mit der andern übereinstimmt. Azara hat im allgemeinen die Lebensart der Katzen trefflich beschrieben. Guiana besitzt nur zwei eigentlich typische Hauptformen, für die auf der einen Seite der Jaguar (Felis onca), auf der andern der Puma (Felis concolor) die Repräsentanten sind, von welchen der erstere jedenfalls der stärkste, blutdürstigste und zugleich der größte ist. Während der früheren Reise meines Bruders wurde auf den Savannen der Ufer des Pedauiri, eines Nebenflusses des Rio Negro, ein Jaguarskelett gefunden, das mit Einschluß des Schwanzes 9 Fuß Länge hatte. Obschon in Britisch-Guiana allein acht gefleckte und fünf ungefleckte Katzen vorkommen, die nicht nur von den Indianern mit besonderen Namen belegt werden, sondern sich auch wesentlich durch die Färbung ihres Felles unterscheiden, so dürften bei den meisten diese vielfachen Abweichungen in der Färbung eher als Varietäten, denn als wirkliche Speciesmerkmale anzusehen sein. Leider gelang es uns nicht, von diesen von den Indianern unterschiedenen 13 Arten jede einzelne an einem vollkommenen Exemplare untersuchen zu können; wir bekamen von der größeren Zahl nur die Felle, und auch diese nur in einem verstümmelten Zustande zu sehen. Wie ich schon anführte, ist der Jaguar (Felis onca, *Linn.*), Tiger der Colonisten, Taikusi der Macusis, der raubgierigste und dadurch für die Rinder-, Schaf- und Schweineheerden der gefährlichste Feind. Wir fanden ihn unter einer nur unbedeutenden Abwechselung in der Färbung von der Küste bis zum Äquator.

Eine von ihm wesentlich abweichende Varietät oder Species (?) ist der Turteltiger der Colonisten. Seine Fleckung ist fast durchgängig schwarz, der Grund des Felles mehr dunkelgelbbräunlich, sein Bau zwar kräftig und stark, aber doch etwas kleiner als der der Felis onca. Obschon auch er auf den Meiereien bedeutende Verwüstungen unter den Heerden anrichtet, so scheint sein Lieblingsfraß doch in Schildkröten zu bestehen, denen er auf den Sandbänken auflauert, seine Beute auf den Rücken legt und nun an der Verbindungsstelle des Rückenschildes mit dem Brustschilde ein rundes Loch einfrißt, aus dem er dann mit den Vordertatzen das Fleisch herausholt.

Der Waracaba-Arowa der Arawaaks (Waracaba nennen diese den Trompetervogel, Psophia crepitans, Arowa Tiger) soll nach der Versicherung dieser sehr wild und blutgierig, aber nur in den dichtesten Waldungen anzutreffen sein. Von der eigenthümlichen Färbung ihrer Brust, die ganz der des Gefieders der Psophia gleichkommen soll, haben sie ihren Namen erhalten.

Der Abouya-Arowa oder Pekari-Arowa der Arawaaks ist für seine Größe ein ungemein kräftiges Thier. Seine Länge überschreitet nicht die von 4 Fuß, wovon 16—18 Zoll auf den Schwanz kommen. Die Grundfarbe ist ein gesättigtes Gelbbraun, auf dem vom Rücken nach dem Schwanze schwarze, oblonge Streifen verlaufen, die einen etwas dunklern Fleck einschließen als die Grundfarbe ist. Die Seiten des Thieres, so wie die übrigen Theile, sind mit unregelmäßigen Flecken bedeckt. Der Schwanz ist im Verhältniß bedeutend kürzer, als der der übrigen. Am häufigsten kommt er an der Küste vor, wo er namentlich viel Schaden unter den Schafen und Schweinen anrichtet. Es ist wahrscheinlich Felis pardalis (*Linn.*).

Der Laba-Arowa hat die Größe einer wilden Katze;

der Grund des Felles ist hellbraun und die Fleckung viel größer als bei allen übrigen. Auch diese halten sich zum großen Nachtheile der Hühnerhöfe der Plantagenbesitzer häufiger an der Küste als im Innern auf. Laba nennen die Indianer die Coelogenys Paca, der diese Katze besonders nachstellen soll. Wahrscheinlich eine bloße Varietät dieser Katze ist der Aguti-Arowa; das Fell hat dieselbe Grundfarbe, nur die Fleckung weicht von der des Laba-Arowa ab, indem dieselbe nicht nur kleiner, sondern namentlich auch viel dichter ist. Wahrscheinlich ist es Felis macroura *(Neuwied)*.

Zwei bedeutend kleinere Arten nannten die Indianer „Rattentiger". Ihre Grundfarbe stimmt ganz mit der unserer jungen Rehe überein, während die des Kopfes und die Nähe der Schulter abwechselnd rund und oblong gefleckt ist. Der Schwanz ist weiß und schwarz geringelt. Sie erreichen kaum die Größe unserer Hauskatze, und ihr Raub scheint bloß in Vögeln zu bestehen. Beide kommen nur im dichtesten Walde vor. Sie stehen jedenfalls der Felis tigrina *(Linn.)* sehr nahe. Bei der Felis concolor unterscheiden die Indianer den Wawula-Arowa von dem Sossoranna-Arowa; ersterer findet sich sowohl in den Wäldern der Küste als auch auf der Savanne; letzterer nur auf den Savannen des Innern. Der Wawula-Arowa (Felis concolor) ist schon so bekannt, daß er keiner näheren Beschreibung bedarf. Ein glaubhafter Plantagenbesitzer versicherte uns, einen geschossen zu haben, der eben damit beschäftigt war, ein Maulthier, welches er überfallen, durch einen bedeutenden Plantagengraben, der nur etwa bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt war, und an einem daran stoßenden Hügel emporzuschleppen. Wie für den Jaguar, so scheinen auch für den Puma die Hunde eine Lieblingsbeute zu sein, denen sie auf jede Weise nachstellen; wird er aber von den Hunden verfolgt, so flüchtet er sich augenblicklich auf einen Baum, wo er in der Regel ohne Gefahr geschossen werden kann. Ebenso beutegierig folgen sie den Heerden der Pekaris und überfallen mit sicherem Sprunge die Nachzügler, hüten sich aber wohl, ihre Angriffe auf die Mitte der Heerde zu richten, da sie ein solch frevelndes Beginnen oft mit dem Tode würden zahlen müssen. Das Weibchen wirft jedes Mal zwei Junge, bei denen sich noch dunkle Flecken unterscheiden lassen.

Der Wilibisiri-Arowa ist ebenfalls eine ungefleckte Katze, die jedoch als sehr selten bezeichnet wird. Ihre Färbung wurde als ein Hellgrau angegeben, das sich am Leibe und an der Brust dem Weiß nähert, wie auch der Schwanz nicht die schwarze Spitze des Puma haben soll. Die Indianer nennen die kleinste Rehart, welche in Guiana vorkommt, Wilibisiri, und dieser stellt jene besonders nach. Wahrscheinlich ist es Felis unicolor (?).

Der Hacca-Arowa der Indianer (Felis Yaguarundi), dem ich oft begegnete, ist etwas größer als unsere Hauskatze; seine Färbung ist ein dunkles Grauschwarz, das am Bauche in ein mäusefarbenes Grau übergeht. Der Schwanz hat ebenfalls keine Ringe. Er hat seinen Namen von dem Vielfraße (Gulo barbarus), dem er in seiner schwarzen Färbung ähnelt, und den die Arawaaks Hacca nennen.

Noch gefürchteter als der gewöhnliche Jaguar und der Puma ist der schwarze Jaguar (Black-tiger der Colonisten). Ob es bloß eine Varietät der gewöhnlichen Felis onca ist, muß ich der Entscheidung der Zoologen anheimgeben; meiner Überzeugung nach aber dürfte er für mehr als eine solche, für eine besondere Species anzusehen sein, indem er sich nicht bloß durch seine vollkommen abweichende Färbung, sondern namentlich auch durch seine Größe vom Puma ebenso, wie vom Jaguar unterscheidet. Die glänzend schwarze, sammetartige Färbung und die noch schwärzere, volle Fleckung, die man jedoch nur dann wahrnimmt, wenn das Licht unter einem bestimmten Winkel auf das Fell fällt, macht dasselbe zu einem der schönsten Pelzwerke, die man finden kann. Das Thier muß äußerst selten sein, da ich während meines ganzen Aufenthaltes bei den Indianern nur zwei Felle gefunden, nie aber die Katze selbst gesehen habe. Das eine Fell sah ich in Morocco, wo das Thier von einem Indianer in der Nähe der Mission getödtet worden war, das zweite Fell in Fort São Joaquim; beide Male aber waren die Felle durch das Abschneiden der Füße so verstümmelt, daß sie zur genauen Bestimmung nicht zu gebrauchen waren. Nach der Entfernung, in welcher das Thier in beiden Fällen erlegt worden war, muß es sich von der Küste bis zum Äquator verbreiten.

Am Demerara soll er nicht so selten sein; dort nennen ihn die Indianer Maipuri-Arowa, weil er dem Tapir besonders nachstellt. Sein Schwanz ist ansehnlich länger als der des gewöhnlichen Jaguars; in der Schädelbildung scheint er sich mehr dem Puma zu nähern. Die Indianer fürchten die übrigen zusammen nicht so, wie den schwarzen allein, da er den Menschen bei Tag und Nacht ebenso blutdürstig anfallen soll, wie den Tapir und die Rinderheerden.

Allen Erfahrungen nach kommt Felis onca und concolor häufiger an der Küste als im Innern vor, und fast kein Jahr vergeht, in welchem nicht 20—30, meist in großen Fallen, gefangen und getödtet werden. — Außer zu der Zeit, wo das Weibchen Junge hat, scheint der Jaguar kein besonderes Lager zu besitzen, sondern nach Beute suchend, überall herumzuschweifen. Beim Anblicke von Menschen, wenn sie nicht von Hunden begleitet sind, ergreift er niemals die Flucht, sondern geht ruhigen Schrittes weiter. Erst wenn ihm die Verfolger zu sehr auf den Fersen sind und ihre Zahl seiner Kraft überlegen zu sein scheint, schlägt er einen kurzen Trott ein. Nicht nur die Indianer, sondern auch die glaubwürdigsten Colonisten versicherten uns, Augenzeugen von Kämpfen des Jaguars mit Kaimans gewesen zu sein. Nach ihrer Versicherung soll der Jaguar in einem solchen Kampfe nur dann unterliegen, wenn seine Klauen zwischen den Bauchschilden des Gegners eingeklemmt werden, worauf ihn dieser gewöhnlich in das nahe Wasser zieht und ersäuft. Der Kampf beginnt stets auf dem Lande.

Miscellen.

Entdeckung des vollständigen Schädels des Zeuglodon *). Silliman's nordamericanisches Journal für den Monat September bringt einen wesentlichen Beitrag für unsere Kenntniß

*) Vgl. Fortschritte Bd. II. Nr. 14, Bd. III. Nr. 9.

eines der interessantesten Thiere der geologischen Vergangenheit, wie dieser zugleich einen neuen, schlagenden Beweis für den tiefen Scharfsinn Joh. Müller's liefert. „Hr. Toomey von Südcarolina theilt uns folgende, für unsere osteologische Kenntniß des Zeuglodon wichtige Nachricht mit. Im Anfang Januars (1847) wurde mir durch Hrn. Holmes ein Theil des linken Oberkiefers des Zeuglodon übersandt, welcher noch einen Zahn und die Alveolen von mehreren andern enthielt. Er hatte diesen wichtigen Fund in den Eocenschichten des Ashley-river, etwa 10 Miles von Charleston, gemacht. Kurze Zeit nachher besuchte Prof. Lewis R. Gibbes vom College zu Charleston dieselbe Localität und war so glücklich die übrigen Theile des Kopfes zu finden. Waren diese auch vielfach zerbrochen, so zeigte sich doch nach einer allerdings mühevollen Combination, daß kein Theil fehlte. Von diesem vollständigen Schädel giebt nun Hr. Toomey die Beschreibung: Hinterhauptsbein ziemlich halbcirkelförmig, im Querdurchmesser flach oder etwas concav; der Centraltheil dünn; eine Art crista umgiebt den oberen Theil, der in die Sutur mit dem Schläfebein ausläuft. Condyli occipitales zwei, die das foramen magnum fast einschließen. Das foramen magnum ist oval; im Querdurchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll, verticaler Durchmesser 1 Zoll; Querfortsätze sind dick, erweitert, wodurch die Breite der Basis des Craniums gleich ist seinem Durchmesser an den Jochbogen; das foramen jugulare hat $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser; Schläfenbeine klein; die articulirenden Vertiefungen für die condyli der Unterkiefer sind ziemlich groß, besitzen etwa 30° eines Cirkels und neigen sich nach innen und rückwärts; die Kiefer dick und kräftig; der verticale Theil dreieckig. Eine Vertiefung für die Nerven und Gefäße verläuft innen nach den Spitzen der Zahnwurzeln; Alveolarfortsätze dick; Gaumenbein kräftig. Stirnbein und vorderer Theil der Kiefer fehlen; Wandungen der Nasenhöhle eben; Schuppen-Nähte; in dem linken Kiefer befand sich noch ein Zahn, in dem rechten Kieferaste befinden sich 8 Alveolen für zweiwurzelige Zähne. Hr. Toomey kommt zu demselben Schlusse, den schon Joh. Müller aufstellte, daß das Thier ein Säugethier war und den Cetaceen nahe stand. Die Länge des gefundenen Schädels beträgt $14\frac{1}{2}$ Zoll; seine größte Breite $7\frac{1}{2}$ Zoll; seine Höhe $5\frac{1}{2}$ Zoll; — offenbar ist der Überrest von einem jungen Individuum. Die Zähne, welche Dr. Gibbes beschrieben, wurden in den ältesten Kalkschichten der Eocenbildung von Süd-Carolina zugleich mit Cardita planicosta und anderen bekannten Fossilien der Eocenperiode gefunden; zugleich traten hier auch Gryphaea mutabilis und Terebratula Harlani auf, die ebenfalls der Kreidebildung eigenthümlich sind. Die fossilen Knochentheile des Zeuglodon selbst lagen in den ebenen Schichten der Eocenformation eingebettet, wonach das Zeuglodon während dieser ganzen Epoche existirt haben muß, eine Periode, welche wenigstens in Süd-Carolina so lange währte, daß sich ein Niederschlag von 300 Fuß Mächtigkeit bilden konnte, was sich aus angestellten Bohrversuchen ergeben hat.

Über die Farbe des Wassers der Gletscher (nach Collomb in den Comptes rendus 1847 Nr. 25). Alle Gletscherwasser haben unmittelbar, wo sie aus dem Eise hervortreten, eine milchig blaue Färbung. Später verliert sich dieselbe mehr und mehr, je nachdem sie mit gewöhnlichem Quellwasser gemischt werden oder ein Seebecken passiren, in welchem sich die färbenden Theilchen ablagern. Die Färbung wechselt durch alle Zwischenstufen zwischen graugrün, graublau und graugelb. Sie wechselt einigermaßen mit dem Wetter, bei Regen ist sie anders als bei schönem Wetter. Die ganze Erscheinung läßt sich sehr wohl erklären, wenn man den Ursprung dieser Wasser berücksichtigt. Sie entstehen erstens durch Aufthauen des Eises, zweitens durch Aufthauen des Schnees auf dem Eise, drittens durch Regen und viertens durch Condensation aus der Atmosphäre. Es spielt das Wasser eine wichtige Rolle in der ganzen Oeconomie der Gletscher, und indem es durch die feinsten Spalten derselben circulirt, nimmt es alle fremdartigen Theilchen, welche es darin vorfindet, mit sich fort. Unabhängig von den mineralischen Theilchen, deren Ursprung (durch Reibung und Aufwehen von Staub) bekannt ist, enthält es daher auch noch eine große Menge organischer Theilchen, sowohl vegetabilischer als animalischer, denn die Eismeere der hohen Alpenregionen sind von einer großen Zahl noch wenig bekannter organischer Körper bewohnt, und ihre Körper fallen alle mit der Zeit dem Eise anheim. Seitdem die Herren Vogt und Baßnitz sich mit der Untersuchung des auf den Gletschern so häufigen rothen Schnees beschäftigt haben, hat man außer den Sporen dieses Protococcus noch eine große Menge anderer kryptogamischer und selbst animalischer Theilchen in dem Gletscherwasser beobachtet. B. Cotta.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

F. H. Ungewitter, neueste Erdbeschreibung und Staatenkunde. In 2 Bdn. 1. Bd. 2. verm. Aufl. Ler.-8°. Dresden, Adler u. Dietze, 1847. ($1\frac{2}{3}$ Thlr.)

Die Weltkunde, in planmäßig geordneter Rundschau der wichtigeren neueren Land- und Seereisen nach W. Harnisch. Herausg. von F. Heinzelmann. 2. Bd. 1. Hälfte. gr. 8°. Leipzig, Aug. Weichardt, 1847. (Geh. à $\frac{1}{3}$ Thlr.)

Abrége de geographie commerciale et industrielle, par M. *Sardon*. Deuxième édition. In 8° de 24 feuilles. Paris, 1847. (4 fr.)

G. Tanßig, Venedig von Seite seiner klimatischen Verhältnisse ꝛc. gr. 8°. Münster und Venedig, 1847. (Geh. $\frac{2}{3}$ Thlr.)

G. *Parthey* et *M. Pinder*, itinerarium Antonini Augusti et Hierosolymitanum. gr. 8°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung, 1847. (In engl. Einb. 5 Thlr.)

M. Wagner, der Kaukasus und das Land der Kosaken. 1. Bd. 8°. Leipzig, Arnoldische Buchhandlung, 1847. (Geh. $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

Voyage de S. A. R. Msgr. le duc de Montpensier à Tunis, en Egypte, en Turquie et en Grèce. Album dessiné par M. *Sinety*, lieutenant de vaisseau, commandant en second du Gomer; lith. par MM. *Bayot*, *Dauzats*, *Guraud*, *Mayer et Sabatier*. Livraisons 4 & 5. Deux cahiers in folio de feuilles servant de couverture, plus 14 pl. Paris, 1847.

R. Schomburgk, Reisen in Britisch-Guiana 1840—1844. 1. Bd. gr. 4°. Leipzig, J. J. Weber, 1847. In engl. Einb., für 2 Bde. $13\frac{1}{3}$ Thlr.)

J. C. Roß, Entdeckungsreise nach dem Südpolar-Meere. Deutsch von J. Seybt. gr. 8°. Leipzig, Lorck, 1847. (Geh. $2\frac{1}{3}$ Thlr.)

Naturgeschichte.

F. W. Bessel, populäre Vorlesungen über wissenschaftliche Gegenstände. Herausg. von H. C. Schumacher. gr. 8°. Hamburg, Perthes, Besser u. Mauke, 1847. (Geh. 3 Thlr.)

K. Kreil, magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. 7. Jahrg. gr. 4°. Prag, Ehrlich, 1847. (Geh. 3 Thlr.)

A. Lüben, vollständige Naturgeschichte. Säugethiere. 27. und letztes Heft. Text gr. 8°. Eilenburg, Schreiber, 1847. (8 Sgr.)

Ph. F. v. Siebold, Fauna Japonica. Animalia vertebrata elabor. *C. J. Temminck* et *H. Schlegel*. Aves. Fasc. IV. gr. Fol. (Lugduni Batav.) Leipzig, Fr. Fleischer, 1847. ($8\frac{1}{3}$ Thlr.)

W. F. Erichson, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. 1. Abth. 3. Bd. 5. Lief. gr. 8°. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung, 1847. (Geh. $\frac{5}{6}$ Thlr.)

A. N. Herrmannsen, indicis generum malacozoorum primordia. Fasc. 8. gr. 8°. Cassel, Fischer, 1847. (Geh. $\frac{5}{6}$ Thlr.)

R. A. Philippi, Abbildungen und Beschreibungen neuer Conchylien. III. Bd. 2. Lief. gr. 4°. Cassel, Fischer, 1847. (Geh. 2 Thlr.)

M. J. Schleiden, die Pflanze und ihr Leben. Populäre Vorträge. gr. 8°. Leipzig, W. Engelmann, 1847. (Geh. $2\frac{1}{3}$ Thlr.)

Flore de France, ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse; par M. *Grenier* et M. *Godron*. Tome 1. (Première partie). In 8° de 21 feuilles $\frac{1}{2}$. Besançon, chez Saint-Agathe; Paris, chez Baillière, 1848. (7 fr.)

C. M. Gottsche, *J. B. G. Lindenberg* et *C. G. Nees ab Esenbeck*, synopsis hepaticarum. Fasc. V. et ultimus. gr. 8°. Hamburg, J. A. Meißner, 1847. (Geh. 1 Thlr. Schreibpapier $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

L. Pfeiffer, Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen. II. Bd. 4. Lief. Imp.-4°. Cassel, Fischer, 1847. (Geh. 1 Thlr., vollständig color. 3 Thlr.)

W. H. de Vriese, descriptions et figures de plantes nouvelles et rares du jardin botan. de Leide etc. Livr. 1. gr. Fol. (Leiden), Leipzig, in Comm. bei Fr. Fleischer, 1847. (4 Thlr.)

G. Bischof, Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2. Bd. 1. Lief. gr. 8°. Bonn, Marcus, 1847. (Geh. $1\frac{1}{3}$ Thlr.)

J. C. Freiesleben, Magazin für die Oryktographie von Sachsen. 14. Heft. Vom Vorkommen der Silbererze in Sachsen. 2. Abth. gr. 8°. Freiberg, Engelhardt, 1847. (Geh. 1 Thlr.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. Robert Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

N°. 58. N°. 13. des IV. Bandes. **Januar 1848.**

Geographie.

Reise im Osten von Java.

Original-Mittheilungen von H. Zollinger.

Dritter Artikel*).

Reise von Malang durch das Tengger-Gebirge nach Probolingo.

(Vom 3. bis 23. November 1844.)

Von Malang nach Pakkis sah ich nichts Bemerkenswerthes. Vier Palen vom letztern Orte finden sich beim Kampong (Dorf) Djago schöne Ruinen, die unter Waringin-Bäumen in einer Kaffeepflanzung stehen und weit besser erhalten sind, als die von Singosarie. Wie alle andern bilden sie ein längliches Viereck mit vielfach vor- und einspringenden Gesimsen. Sie zeichnen sich vorzüglich vor andern aus durch einen Zugang unten, der in der Mitte nach Westen sich findet und zwei Zugänge, d. i. Treppen auf der folgenden Terrasse, je zur Seite eine; ferner durch die Breite der Gesimse, auf denen man leicht rund herum gehen kann; durch die Menge Basreliefs, deren 5 verschiedene Reihen sind; durch die bedeutende Höhe der Tempelhöhlung über dem Boden und endlich durch die Zierlichkeit, mit der die Bilder gemacht worden sind. Auf der ersten Treppe oder Terrasse stehen drei Bilder, die vor einigen Jahren ausgegraben worden sind und dann auf's Gerathewohl irgendwo wieder aufgestellt wurden. Links ist eine Frau (Dewi) von fast vollendeter Ausführung und sehr wohl erhalten. Sie hat eine **Mitra**, neben sich ein Wassergefäß und stützt sich auf ein Nelumbium-Blatt*), das äußerst naturgetreu abgebildet worden ist. Die Inschrift ist rechts und links vom Bilde vertheilt und sieht so aus:

Das mittlere Bild ist ein Mann, um dessen Mütze eine Schlange gewunden ist. Er hat ebenfalls, wie auch die dritte Figur, ein Nelumbium-Blatt neben sich. Die Inschrift, auf die beiden Seiten vertheilt, ist folgende:

Die dritte Figur ist abermals ein Weib und, wie die vorhergehende, drei Fuß hoch. Die Inschrift ist in Stücken. An der Façade, die man auf der ersten Terrasse vor sich hat, sind oben noch kleine sitzende Bilder mit Inschriften in rohen Nischen angebracht. Die zwei Treppen, welche auf die zweite Terrasse führen, haben 14 Tritte. Zwei andere führen auf die dritte, und eine vierte führt nach oben. Der oberste Theil des Gebäudes hat sehr gelitten und ist fast gänzlich zerfallen. Der Eingang zur innern (Tempel-?) Höhlung ist mit überspringenden Winkeln gebaut (⌐‿⌐) und

*) Vgl. Nr. 4, 5 u. 6 dieses Bandes.

*) Wem fällt hier nicht der Lotos der Ägypter ein, der ebenfalls das Nelumbium speciosum gewesen ist?

nach Osten gerichtet. Das Ganze besteht aus gehauenen Trachytsteinen. Die Zahl der Gesimse ist sehr groß, so auch die Verschiedenheit ihrer Flächen in Länge und Höhe. Die Figuren der Basreliefs sind weniger gut. Die Frauen-Physiognomien haben durchweg griechische Nasenbildung. Auch Schweine sieht man viele ausgehauen. Das unterste Basrelief ist $\frac{3}{4}$ Fuß hoch, die anderen dagegen $1\frac{1}{2}$ Fuß. Unter den Gebäuden, die darauf eingearbeitet sind, unterscheidet man eine Art Thurm, der fast aussieht wie der bekannte Thurm von Jaggernaut. Auf der Ostseite, die 19 Schritte lang ist, sind größere Figuren angebracht: so ein Thierkopf mit Hauern, eine Gottheit mit 8 Armen ꝛc.

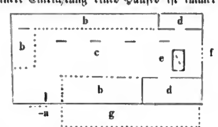
Einige Schritte östlicher und der Hauptfaçade gegenüber ist noch ein Gemäuer mit Ornamenten, das vermuthlich das Piedestal eines umgestürzten oder zerstörten Bildes war. Die Südseite ist ohne die später angefügte Vortreppe 30 Schritte lang. Nahebei im Süden liegt eine zweite kleinere Ruine ohne Figuren und weniger gut erhalten. Ein Baumstamm wächst durch sie herauf und wird sie vermuthlich mit der Zeit gänzlich aus einander sprengen. Sehr wohl erhaltene Ruinen sollen sich ferner vier Palen südwestlich von Djogò, zu Kidal, finden. Nicht daß die Figuren besser oder schöner wären als zu Djogò, aber das Ganze muß so gut erhalten sein, daß nur ein ganz kleiner Theil des Gipfels fehlt, das übrige aber unverletzt geblieben ist. Die Zeit fehlte mir, mich dahin zu verfügen.

Von Djogò beginnt der Weg sachte aufwärts zu steigen und führt durch Kaffeepflanzungen und Wald. Die Tiger müssen hier zahlreich sein; wenigstens sah ich auf einer Strecke von 5 Palen 6 Tigerfallen. In der Nähe von Gebok Klakka geht der Weg noch steiler neben dem Dorfe vorbei, und nach einigen hundert Schritten ist man beim Passangraban (Gasthaus), der auf einem Bergrücken des Tengger-Gebirgs steht und rechts einen tiefen Abhang mit einem kleinen Bache, links einen noch tiefern mit dem Flusse Amprong hat. Hier genießt man eine herrliche Aussicht über die Ebene von Malang nach den Bergen Klut, Kawi und Ardjuno im W.; hinter sich hat man das Tengger-Gebirge. Im S. gegen O. sieht man von Zeit zu Zeit eine Rauchwolke aufsteigen, die der von hier aus nicht sichtbare Smiru ausstößt. — Ich durchzog die Schlucht des Amprang, die ungefähr aussieht wie die des Tjappus (am Salak in West-Java), ohne jedoch die reiche Vegetation der letztern zu haben. Der Grund und die Abhänge sind meist mit ungeheuern Bambu-Petung (Bambusae sp.?) bewachsen. Auch mehr ostwärts ins Gebirge machte ich Ausflüge bis etwa in 6000′ Höhe.

Je höher man steigt, desto eigenthümlicher wird die Vegetation, allein zu gleicher Zeit um so ärmer an Species und Individuen. Die vorherrschende Baumart ist die Casuarina montana. Der Mangel an Wasser und die scharfen Bergrippen gestatten das Aufkommen vieler verschiedenartiger Gewächse nicht, und so ist denn auch für die Culturen die Gegend nicht günstig. Demungeachtet finden sich Pflanzungen verschiedener Art, und Dörfer an den weniger steilen Abhängen der Bergrippen. Die Dörfer und Häuser sind im ganzen Tengger-Gebirge auf eine höchst einförmige Weise gebaut. Stets steht das Haus mit seiner Längenseite nach Ost, so daß auf denjenigen Rücken, die nördlich oder südlich laufen, das Haus mit ihnen parallel, auf jenen aber, die östlich oder westlich laufen, quer auf ihnen steht. Die Häuser bilden Reihen, und zwischen ihnen laufen Gassen; neben den Häusern stehen hie und da Schoppen und Ställe, etwa in folgender Ordnung:

▬ zeigt die Häuser an und ■ die Schoppen.

Die innere Einrichtung eines Hauses ist immer folgende:



a Die (einzige) Thüre;

b niedrige Gerüste von Bambu (Bali-Bali) auf denen man arbeiten oder schlafen, auch Hausgeräthe stellen kann;

c großer Gang mit den Stützpfeilern des Hauses, die bald Holzpfosten, bald bloß Bambu sind;

d zwei Schlafkammern;

e der Herd;

g offner Raum unter dem Vordache.

Über das ganze Haus weg geht ein Estrich mit einem Boden von plattgedrückten Bambus. Er dient vorzüglich, um Kaffee aufzuschütten, wenn man ihn durch den Rauch trocknen will. Die Wände des Hauses bestehen aus plattgedrückten Bambus, die senkrecht gestellt und durch einige wenige Querstäbe festgehalten werden. Arme bauen sie oft aus rohen Holzstücken, die außen mit Allang-allang (Imperata, eine Grasart) bekleidet werden; Reiche hingegen oder Häuptlinge lassen die Wände aus behauenen Balken und Bretern machen. Das Vordach besteht immer aus gespaltenen Bambus, die wie Hohlziegel in einander greifen. Das Dach selbst ist bisweilen auch auf gleiche Art beschaffen; gewöhnlicher ist es aber, die Dächer aus Allang-allang zu machen, so daß sie wie Strohdächer aussehen. Die Streberpfeiler des Hauses, insofern sie nämlich von Bambus sind, sollen dazu dienen das Gold- und Silbergeld zu verbergen.

Die Bewohner des Tengger-Gebirges sind wohlhabend. Den meisten Gewinn ziehen sie aus dem Kaffee (10 Gulden per Pikol für gewöhnlichen, 11 Gulden für den nach westindischer Weise zubereiteten), ferner aus dem Gemüse, für Mais und die Früchte des Kamelandingan (Acacia vulcanica *Korth.*). Diese letzteren vertauschen sie auch gegen Reiß und Früchte der Ebene. Den Stoff zu den Kleidern weben sie meist selbst und kaufen zu dem Behufe Baumwolle oder Garn.

Die Tenggeresen sind wenig gastfreundlich und im Ganzen ziemlich geizig. Ihr Äußeres ist sehr deutlich von dem

der übrigen Javanesen verschieden. Die Männer sind von derselben Größe wie die Javanesen; die Weiber hingegen sind viel kleiner und müssen demungeachtet fast alle Arbeiten verrichten. Daher ist ihre Gestalt häßlich, die Glieder musculös und die Bewegungen mehr männlich als weiblich. Das Gesicht der Tenggeresen ist sehr breit, fast kreisrund, ihre Stirne niedrig und auffallend durch den sinus frontalis aufgetrieben. Die Nase ist noch platter und an der Wurzel tiefer als bei den Javanesen; die Lippen sind mehr aufgeschwollen. Die Brüste hängen bei den ältern Weibern ungemein weit herunter. Im allgemeinen entfernen sie sich ungleich mehr von der Hindu-Bildung als die Javanesen. Ihre Sprache soll das Javanische sein, jedoch abweichend von dem der übrigen Völkerschaften. Sie sind die einzigen *) Anhänger der Braminischen Lehre auf Java. Sie schließen sich soviel als möglich ab und haben mit der mohamedanischen Bevölkerung des Flachlandes nicht gern zu thun. Alle Jahre sollen sie ein großes Fest am Bromo (Feuer) feiern. In moralischer Beziehung sind die Tenggeresen sehr zu rühmen. Man weiß bei ihnen von Mord, Raub, Ehebruch nichts, lebt und schläft bei ungeschlossenen Thüren. Unter sich sind sie friedfertig und anhänglich, und ihre Verpflichtungen gegen die Regierung erfüllen sie getreu. Gegen ihre eigenen Häupter sind sie weniger sclavisch als der Javanese. Überhaupt ist ihre Haltung ungezwungener, freier, muthiger. Wo ein Europäer hinkommt, läuft Alt und Jung aus dem Dessa, um ihn anzusehen, während sich die Sundanesen und Javanesen eher verbergen, wenigstens das weibliche Geschlecht. Das Tenggervolk ist jedenfalls noch nicht so bekannt, als es zu sein verdiente. Ein längerer Aufenthalt unter ihm und Bekanntschaft mit seiner Sprache und seinen Häuptlingen allein wäre im Stande, über seine Sitten und Ideen mehr Licht zu verschaffen. Ein für den moralischen Stand dieses Volkes sehr günstiges Merkmal ist die Sitte, ein verlassenes Haus auf eine gewisse Art zu bezeichnen, wodurch es unter die Obhut der Nachbarn gestellt wird. Es ist auf diese Art sicherer, als wenn es durch Schloß und Riegel abgesperrt wäre.

Gebok Klakka selbst liegt an einem so steilen Abhange, daß man von einer Häuserreihe zur andern über Treppen und Leitern gelangt. Manche Häuser, die auf der Vorderseite zur ebenen Erde ein Gemach haben, scheinen, von hinten angesehen, als wenn sie aus zwei Stöcken beständen, was jedoch nicht der Fall ist, da im Tengger-Gebirge alle Häuser einstöckig sind. Ich habe sagen hören, daß dieses Gebirge viel Ähnlichkeit mit den Alpen der Schweiz habe. Dies ist aber sehr unrichtig. Nur zwei Dinge sind es, die ein wenig an die Schweiz mahnen. Ein Mal rufen die Casuarinen die Tannenwälder ins Gedächtniß, und sodann ist weiter oben die Vegetation so ärmlich, daß man dabei an die Weideländer der Alpen erinnert wird. Zum andern sind die Kampongs oder Dörfer auf Tengger dicht zusammengebaut (nicht mit zerstreuten Wohnungen wie im Tieflande), umzäunt und die Bambudächer geben ihnen einen grauen Schimmer, etwa wie die Schiefer- und Schindeldächer der Gebirgsdörfer in der Schweiz. Hierauf beschränkt sich aber auch die ganze Ähnlichkeit.

Nachdem ich fünf Tage in Gebok Klakka verweilt und eine beträchtliche Ausbeute an Pflanzen gemacht hatte, ging ich nach Pakkis zurück und ritt mit . . . . ostwärts über die westliche Abdachung des Tenggergebirgs, welche nach Lavang streicht und dort mit der östlichen Abdachung des Ardjuno zusammentritt. Auf der Höhe ist die Grenze zwischen den Abtheilungen Malang und Passaruan; sie ist 9 Palen von Pakkis und ungefähr 4 vom nächsten Dorfe Gendro im Districte Passaruan entfernt. Wir übernachteten in diesem letztgenannten Dorfe.

Den folgenden Tag (d. 11ten) setzte ich allein meine Reise durchs Gebirge fort. Es ging etwa von 3000 bis 6500′ aufwärts, erst durch Kaffeepflanzungen, dann durch Gebüsch und Laubholzwaldung, weiter hinauf durch Casuarinen und endlich über eine Art Plateau, das meist mit Gramineen, Gnaphalien und einer Unmasse von Artemisia indica bewachsen ist. Hie und da steht eine Casuarinen-Gruppe mit wenigen Loranthi geziert, oder ein Gebüsch von Crotalaria, Polygonum und Rubus. Am Wege sieht man nicht selten das Geranium ardjunense *Z.* et *M.*, Alchemilla villosa *J.* und Campanulopsis lavendulaefolia *Zoll.* — Auf dem höchsten Puncte hat man eine herrliche Aussicht auf die Ebene und die See in N.O. und auf die Klüfte, Bergrücken und Dörfer unmittelbar zu seinen Füßen. Man steigt plötzlich sehr steil nieder, und nachdem man zwei Abhänge durchzogen, kommt man nach Tossarie, das auf einem sehr schmalen Bergrücken liegt, in 5743′ Höhe nach Junghuhn. Es ist ein alter kleiner Passangrahan daselbst, der durch einen neuen ersetzt werden soll. Der Wirth ist ein Gärtner. An Meubeln sieht es spärlich aus und Bedienung fehlt.

Tossarie ist der Mittelpunct des Tengger'schen Gemüsebaus. Er wurde hier durch einen frühern Residenten, der den District gemiethet hatte, eingeführt und seit der Zeit nach und nach über das ganze Gebirge unter dem Landvolke verbreitet. Der Boden ist dazu sehr geeignet, da derselbe größtentheils aus tiefem vulcanischem Sande besteht, wo das Wasser schnell versiegt. Es ist bekannt, daß im Tieflande Java's und anderen ähnlichen Ländern die europäischen Pflanzen vorzugsweise wegen allzugroßer Feuchtigkeit nicht gut gedeihen, und da im Tengger-Gebirge sowohl der Boden als auch die Atmosphäre trockener sind, letztere wegen der Höhe des Landes, so finden sich hier die äußern Bedingungen wieder, unter denen die europäischen Gemüse fortkommen. Man pflanzt hier Kartoffeln und Möhren (Daucus Carota), die vorzüglich gut gedeihen. Auch Kohl, Zwiebeln und einige Sorten von Bohnen (Phaseolus und Faba) nebst Erbsen und Salat werden gezogen. Im Garten des Residenten sah ich noch Selleri, Spinat und Scorzoneren, alle jedoch zur Zeit meines Aufenthalts ziemlich elend. Der Kohl wird in den Preanger-Regentschaften besser als hier. Von Blumen sah ich einige Rosen und Tropaeolum majus, von Bäumen

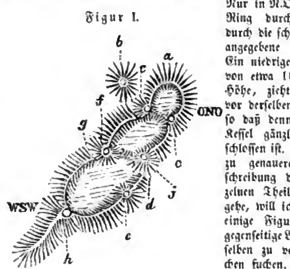
*) Die Baduinen, die in der Provinz Bantam fast unzugängliche Berge und Thäler bewohnen, haben ebenfalls ihren ursprünglichen Cultus, obwohl sie hier und da in Folge des Verkehrs mit der mohamedanischen Bevölkerung einige Gebräuche des Islam angenommen haben. Ihre Sprache soll sich vom Sundaischen nicht sehr entfernen.

Pfirsiche mit vielen, aber schlechten Früchten. Spargel gedeiht nicht, und die Erdbeeren sollen seit 6 Jahren keine Früchte mehr getragen haben. Im Ganzen ist die Idee, die man sich auf Java von der Fruchtbarkeit dieses Landstriches und von der Vorzüglichkeit seiner Gemüse macht, übertrieben. Es giebt da Menschen, die jedes Gemüse schlecht finden, das nicht vom Tengger-Gebirge kommt und jede Art schmackhaft, die dort gezogen wurde; man glaubt keinen Fuß dort ansetzen zu können, ohne auf Erdbeeren zu treten, während gegenwärtig im ganzen Gebirge nicht eine zu finden ist. Geschickte Hände und ein denkender, unternehmender Kopf würden wahrscheinlich ganz andere Resultate hervorrufen können.

Von Tossarie stieg ich den 14ten auf den Penanja-an, den höchsten Punct des nördlichen Tengger-Gebirgs. Sobald man den Rand des Ringes oder Kessels erreicht hat, übersieht man die viel besprochene Sandsee mit dem Bromo und den übrigen centralen Kratern des Systems, und wahrlich, der erste Anblick macht einen mächtigen Eindruck auf den Reisenden! Es ist vorzüglich das Plötzliche, Unerwartete, Ungewöhnliche, Fremdartige, der Contrast mit dem Gewohnten, was den Eindruck so gewaltig macht. Über den Bau des Gebirges gedenke ich weiter unten im Zusammenhange abzuhandeln. Um 9 Uhr gelangte ich auf den Gipfel des Penanja-an. Um 10 Uhr zeigte der Thermometer 18,1° C. Das Wasser kochte bei 92,02° C., was eine Höhe von 7896 englischen Fuß anzeigt. Ich hatte den Bromo genau südlich und den höchsten Punct des südlichen Tenggerrandes S. + 15° W. Der Batok neben dem Bromo und fern ab der Smiru S. gen W. Vor dem letztern steht der Kukusan, aber seitlich in der Richtung des Tengger-Gebirgs. Das Centrum des Kawi lag im Westen. Ardjuno W.N.W. + 4° gen W. Penangungan N.W. + 8° gen W. Tossarie N.W. gen W. Wonosarie O.S.O. Njang O. Idjeng(?) O. gen S. Von Tossarie ritt ich nach Puspo, das auf demselben Rücken 5 Palen tiefer liegt. Den 15ten reiste ich nach Wonosarie oder genauer nach dem dabei liegenden Passangrahan von Nogosarie ab. Der Weg ist ziemlich gut. Je mehr man sich der Höhe nähert, desto tiefer wird die vulcanische Asche, desto ärmer, einförmiger die Vegetation; selbst die Pflanzen sind mit einem grauen Anfluge von Asche bedeckt. Beim Hinuntersteigen in die Sandsee sieht man deutlich die Schichten des Tenggerkessels. Tiefer sind Trachytfelsen; dann folgen abwechselnd und in verschiedener Dicke Schichten von Asche, Sand, Rapilli, gröberem Gesteine ꝛc. Was mich am meisten frappirte, war eine Schicht verglasten Gerölles, das dem Bruche nach, sowie auch in Bezug auf Farbe und Glanz, von Lava wenig verschieden ist; es war nur zu glasartig, grünlich schwarz und sah genau aus wie die reinern Schlacken in den Eisengießereien. Es ist dies die einzige Schicht solchen Auswurfs, die ich bis jetzt noch gefunden, und zwar während allen meinen Reisen auf Java. Man durchzieht die Sandsee fast in gerader Linie und geht nördlich am Fuße des Batok und Bromo vorbei, steigt auf den niedrigsten Rand des Kessels in O. und reitet über eine sanfte Abdachung 1¼ Palen weit bis zum genannten Passangrahan hinunter, wo ich für vier Tage meinen Wohnplatz aufschlug. Er soll nach Nivellirung 6061 (rheinische?!) Fuß hoch liegen. Nach den barometrischen Beobachtungen des englischen Geologen Jukes und nach der Temperatur des kochenden Wassers (bei 93,88° C.) wäre er 6044 engl. Fuß hoch.

Das Tengger-Gebirge ist ein Erhebungs-Vulcan mit einem Systeme von Eruptionskratern in der Mitte. Die Längenachse der Erhebung geht von O.N.O. nach S.S.W. In O.N.O. setzt sie sich in eine tiefe, etwas gebogene Spalte fort, die sich bis zur Ebene hinunter verlängert und in deren Thalgrunde der Passangrahan von Nogosarie, Wonosarie ꝛc. liegen. Der höchste und älteste Punct der Eruptionserhebungen ist der Widodarin, ein länglicher Gebirgsrücken, in der Achse des Systems gelegen. Nach Osten theilt er sich wiederholt gabelig, so jedoch, daß die Äste sich umbiegen und wieder vereinigen. In ihrem Centrum sind die Krater. Der jüngste und östlichste, auch niedrigste und allein noch thätige ist der Bromo; der mittlere bildet nun eine kleine mit Sand bedeckte Fläche, und der dritte, der höchste und westlichste, ebenfalls. Dieser scheint ohne Namen zu sein und liegt unmittelbar unter der Spitze des Widodarin. Neben dem Bromo, im Norden, steht ein isolirter sehr regelmäßiger Eruptionskegel, der Gunung Batok. Diese Berge und Krater sind von einer ringförmigen Fläche umgeben, welche in N.O. und S.O. mit feinem Sande bedeckt, nach W. hingegen mit Gräsern bewachsen ist. Sie hat daher den Namen der Sandsee erhalten, auf Javanisch Segôrô weti. Der eigentliche sandbedeckte Theil hat nahezu eine Hufeisengestalt. Das eigentliche Tengger-Gebirge ist nun der Ring, welcher das Ganze umschließt. Seine Außenwände haben meist eine sanfte Abdachung, die Innenwände hingegen sind fast überall senkrecht. Nur in N.O. ist der Ring durchbrochen durch die schon oben angegebene Kluft. Ein niedriger Wall, von etwa 100 Fuß Höhe, zieht jedoch vor derselben durch, so daß dennoch der Kessel gänzlich geschlossen ist. Ehe ich zu genauerer Beschreibung der einzelnen Theile übergehe, will ich durch einige Figuren die gegenseitige Lage derselben zu versinnlichen suchen.

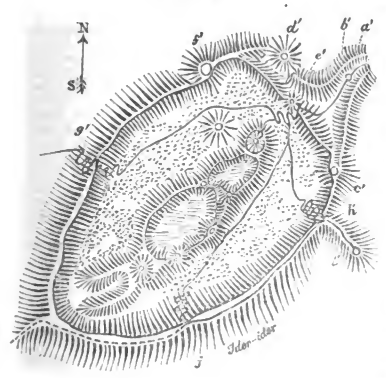
Figur I.



a Krater des Bromo;
b Gunung Batok;
c1 1te Bifurcation und Vereinigung. Höchste Puncte
c1 des Kraterrandes;

d 2te Vereinigung — Gunung Girin;
e Gunung Kaduwang;
f 2te Bifurcation;
g 3ter höchster Krater;
h höchster Punct des Centralsystems: Widodarin s. strict. 3te Bifurcation;
j 2ter (erloschener) Krater, Segòrò weti.

Figur II.



Das Central-System dasselbe wie in Figur I.
a' Spalte von Wonosarie;
b' Passangrahan Nogosarie;
c' Gunung Lembung;
d' Gunung Linggò;
e' Belvedere;
f' Gunung Penanja-an;
g' Weg nach Tossarie;
h' Weg nach Ledo Ombo;
j' Weg für Pferde über den Südrand, Ider-ider genannt;
l' Ledò Ombò.

Die Spalte von Wonosarie läuft in der Achse des Systems bis zur Ebene. Sie bildet ein Kreissegment, dessen Bogen nach N. gewendet ist und dessen oberes Ende in die Sandsee, das untere in das Flachland und zwar mit einer kleinen Umbiegung nach Osten mündet. Oben ist sie ungefähr 150 Fuß über den Sandsee erhaben und bildet eine sanft geneigte Fläche, zu deren Seite sich die Berge Linggo in N. und Lembung in S. steil erheben. Jener tritt etwas aus dem Ringe heraus und hat zu beiden Seiten eine rasch ansteigende Kluft. Der Thalboden verengt sich schnell und wird ein niedriger Bergrücken, der jederseits eine tiefe Schlucht hat, in deren einer (der nördlichen) ein Bächlein hinunter rieselt. Tiefer verschwindet der Bergrücken und die Spalte bildet einen einzigen Thalgrund, in den die eben angeführten Schluchten ausmünden und der von einem Bache durchflossen wird. Der Weg vom Belvedere nach Nogosarie hat eine Länge von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Palen. Von hier bis Sukapura, das unmittelbar unter dem östlichen Ausgange der Spalte liegt, sind noch 7 Palen Weges.

Der große Kraterring des Tengger-Gebirgs ist im N.O. durchweg höher als im S.W. Der höchste Punct des nördlichen Theils ist der Penanja-an (und wie ich glaube überhaupt des ganzen Gebirgs). Der höchste Punct des südlichen Randes ist der Lembung. Dieser ganze südliche Theil führt den Namen Ider-ider. Der Weg über den Grat des letztern ist für Pferde brauchbar, so auch der Weg nach Tossarie. Nach Ledo Ombo führt ein viel kürzerer, aber sehr beschwerlicher Fußpfad im Zickzack an der Felswand des Ider-ider hinauf (Fig. II. j'). Der Rand des Ringes, in seiner horizontalen Entwickelung betrachtet, ist sehr ungleich und wellenartig auf- und niedersteigend. Es kommt dies daher, daß die Gräte und Schluchten der Außenseite bis an denselben gelangen und die erstern ganz natürlich Erhöhungen und die letztern Vertiefungen bilden müssen. Nach einer neu aufgestellten Theorie soll dies ein Beweis sein, daß der Berg eingestürzt sei, woran ich beim Tengger-Gebirge am allerwenigsten glaube. Es ist dies zu deutlich ein wahrer Erhebungs-Vulcan mit einem bestimmt ausgesprochenen Centralkern, als daß man je voraussetzen könnte, daß es ein Mal ein Kegel gewesen sei. Ferner hat seine Längenachse eine so bedeutende Entwickelung im Verhältnisse zur Breite, daß auch daraus der Schluß unmöglich wird. Endlich ist die Steigung der Außenwände so unbedeutend, daß eine ideale Verlängerung derselben eine sehr unbedeutende Höhe für den eingestürzten Theil voraussetzen läßt, und zu dem würden diese Verlängerungen niemals in einem Puncte zusammentreffen können, sondern müßten mit ihren Durchschnittspuncten doch immer einen Grat in der Richtung der jetzigen Erhebungsachse bilden. Da nun aber jene Theorie als ursprüngliche Form einen Kegel annimmt und hier kein solcher ist, so fällt sie wenigstens für das hier beschriebene Gebirge als unhaltbar weg.

Die Sandsee (die betupfte Stelle in Fig. II.) ist eine eigenthümliche Erscheinung, die auf Java ihres gleichen nicht hat. Nach meiner Ansicht ist sie nicht der Boden des alten großen hypothetischen Kraters, sondern entstanden durch das ausgeworfene Getrümmer der centralen Kegel, welche den Raum zwischen ihren Außenwänden und den Innenwänden der gehobenen Lager ausfüllten. Die Oberfläche dieser Sandsee ist meist eben und bloß stellenweise durch wellenförmige Erhöhungen unterbrochen, die entweder schon bei der Eruption gebildet oder später durch den Wind, der den Flugsand zu-

sammengeblasen, entstanden sind. Diese sanften Sandwellen befinden sich vorzüglich in der östlichen Ecke. Auf dem graulich-schwarzen Sande liegen hie und da Trachytstücke herum, auch manch Mal Steine, die vom Feuer stärker verändert worden sind und fast wie Bimsstein aussehen, jedoch immer schwärzlich und stets schwerer sind *).

Sonderbar ist es, daß man einen dumpfen Ton hört, wenn man auf dem Boden Steine zerschlägt, gerade als wenn man auf einem Gewölbe hämmerte. Der westliche Theil der Sandsee überzieht sich bereits mit Gräsern, besonders **Imperata**, mit **Artemisia indica** ꝛc. Der östliche Theil hingegen ist fast ganz kahl. Selten hat sich und fast immer nur hinter Steinen ein **Senecio pyrophilus** *Z.* et *M.*, ein **Echinospermum javanicum** *Bl.*, ein **Polygonum corymbosum**, ein **Hypericum javanicum** *Reinw.*, oder ein Busch der **Pentachondra javanica** *Z.* et *M.* mit **Selliguaea Féei** *Bory*, angesiedelt **). Da der Bromo noch fortarbeitet und von Zeit zu Zeit noch auswirft, so ist es natürlich, daß gerade um seinen Fuß und an seinem Abhange die Pflanzenwelt sich noch nicht niederlassen konnte. Die Länge des Weges über die Sandsee, vom Punete an, wo man sie von Tossarie her betritt, bis da wo man auf die Höhe von Nogosarie ansteigt, beträgt etwa 2 Palen (2 + 400 Ruthen); jene des Weges vom Ider-ider her im W. etwa 3 Palen, so daß die Längenentwickelung des sandbedeckten hufeisenförmigen Theiles auf 6 Palen berechnet werden kann. Die Breite von der Ecke des Gunung Lembung, wo der Fußpfad auf den Ider-ider beginnt bis zum östlichen Fuße des Penanja-an beträgt wenigstens 3 Palen. Den westlichen Theil des Thalgürtels habe ich nicht durchzogen, so daß ich darüber keine weiteren Details geben kann. Interessant ist es, die Sandwolken zu sehen, wenn sie vom Winde getrieben werden; man kann sich dabei eine Vorstellung machen von dem, was auf den großen Sandwüsten vorgehen muß.

Ich komme nun auf das Eruptions-System des Tengger-Gebirges und beginne mit dem Gunung Batok. Dieser Berg steht ganz isolirt in der Ebene neben den Gräten und Kämmen des Widodarin und Bromo. Er bildet sehr vollkommen einen Kegel, dessen Spitze etwas weniges abgestutzt und zugerundet ist, oben mit einer kleinen Fläche, in deren Mitte sich eine Vertiefung zu befinden scheint. Er ist höher als der Bromo und niedriger als der Widodarin. Rundum laufen regelmäßig Gräte und Rinnen bis zu seinem Fuße, die alle gleich hoch und tief sind, im Durchschnitte 6 Fuß, jedoch nach unten mehr als oben. Den Rinnen entspricht meistens am untern Ende eine angeschwemmte Erhöhung, woraus sich schließen läßt, daß sie vom Regen ausgespült wurden, der den Sand am Fuße zu vorgebirgsartigen Erhöhungen sammelte. Zu der Vegetation des Batok, die ganz dieselbe wie auf dem Widodarin ist, kommt noch die **Casuarina**. Ich werde weiter unten angeben, welche Folgerungen daraus hervorgehen.

*) Ohne Zweifel ein Mittelzustand von Bimsstein und Obsidian, die man anderwärts schon an einem Stücke beisammen angetroffen hat, zum Beweise gleichen Ursprungs, obgleich das Aussehen äußerst verschieden ist.

**) Alles in ihrem Habitus sehr magere Pflanzen. Das Echinospermum zeigt sich hier als eine Sandform und weicht daher, in Bezug auf Größe und Behaarung von der gewöhnlichen Form sehr ab. Wer die äußeren Bedingungen, unter denen es aufgewachsen ist, nicht kennt, würde es für eine verschiedene Species ansehen.

Der Widodarin ist ein gabeliges Gebirge, dessen höchster Punct, der eigentliche Widodarin, im Westen liegt und dessen Längenachse mit der Erhebungsachse des Gebirgs zusammenfällt. Der eigentliche Widodarin ist der Knoten, wo die erste Verastung Statt findet (h in Fig. I.). Seine Seiten, die bewachsen sind, zeigen dieselben Gräte und Rinnen wie der Batok und in N.O. seine eigenen Äste. An seinem Fuße, zwischen den Ästen, die nach O.N.O. gehen, ist ein kleines, sandiges Plateau, das mit Gräsern überzogen ist. Es ist dies wahrscheinlich der Boden des ersten Kraters. Weiter nach O.N.O. ist abermals eine Gabeltheilung, die auf ganz analoge Weise einen alten Kraterboden einschließt, Segörò weti (auch Sandsee) genannt. Sein Niveau ist unter dem des ersten gelegen, vielleicht um 45 bis 50 Fuß. Im südlichen Ringe ist ein höherer Punct, der den Namen Gunung Kaduwang trägt. Wo der südliche Ast der ersten Gabeltheilung sich mit dem der zweiten vereinigt, ist ein kleiner Berg, der über den Grat sich erhebt und Gunung Girin heißt. Die letzte und neueste Gabeltheilung endlich schließt den neuesten und allein thätigen Krater ein, den Bromo (gleichsam den Sitz des Feuers, da Bromo und Brama nichts anderes als Feuer bezeichnen). Es ist ein Trichter, dessen Rand sehr scharf, ungleich in Höhe, in c, c Figur I. am höchsten ist. Der ganze Kegel besteht aus Sand, welcher nur durch wenige Schichten gröbern, trümmerartigen Auswurfes durchzogen wird. Man gelangt bei k auf einer Treppe an seinen Rand. Von der Stelle, wo die Treppe oben endet, kroch ich auf dem Rande bis nach c hin und von hier auf die gleiche mühsame und gefährliche Weise über den anliegenden Ast des Widodarin bis f, wo man schon höher steht, als der Bromo und Batok reichen.

Der Bromo ist ohne alle Vegetation vom Fuße bis zum Gipfel, und sie beginnt erst weiter nach Westen hin und im S. beim Punete e. Der Berg hat in neuerer Zeit seine Gestalt oft geändert und von Zeit zu Zeit heftige Ausbrüche erlitten. Jetzt raucht er fortwährend. Vor zwei Jahren soll der Grund des Trichters gänzlich mit Wasser gefüllt gewesen sein; jetzt ist davon keine Spur mehr zu sehen. Der Grund des Trichters, den man von oben nicht sehen kann, muß, nach der Neigung der innern Flächen zu urtheilen, ungefähr mit der Sandsee auf demselben Niveau liegen. Der höchste Punct des Kessels dürfte nicht viel mehr als 100 Fuß höher sein als sein niedrigster Punct. Einige Angaben über die Höhen weiter hinten.

Die Flora des Widodarin ist folgende:

1) **Pteris aurita** *Bl.*
2) **Festuca nubigena** *Jungh.*
3) **Polygonum corymbosum.**
4) **Anaphalis** . . . .
5) **Scleria** . . . .
6) **Acacia vulcanica** *Korth.*
7) **Casuarina montana** *Jungh.*

Am Fuße finden sich die Pflanzen, die ich für die Sandsee angegeben habe. Pteris und Casuarina kommen am höchsten vor; die anderen stufenweise tiefer. Am mittlern Plateau ließ ich die dickste Acacia, die schon lange verdorrt war, umhauen, in der Absicht, das Alter des Baumes aus den Jahrringen zu erkennen. Es ergab sich, daß auf einem Diameter von 0,135''' die Zahl von 36 Jahrringen sich zeigte. Wenn man nun annimmt, daß der Baum wahrscheinlich seit vier Jahren verdorrt war, ferner, daß es wenigstens 10 Jahre erfordert, bis sich die Acacia auf dem neuen Auswurfe ansiedeln kann, so muß man schließen, daß der zweite Krater seit 50 Jahren **wenigstens** ruhig geblieben ist.

Von Wonosarie führt der Weg nach Sukapura, wo der Demang des Districtes wohnt. Man durchzieht die Spalte des Tengger-Gebirges in ihrer ganzen Länge und überschreitet einige Male den Bach, der sie durchfließt. Bei Sukapura ist eine Theepflanzung angelegt, um die sich Niemand zu bekümmern scheint. Der Passangrahan daselbst ist abgebrannt. Vermuthlich haben ihn die Menschen absichtlich angezündet, als ihnen vor einiger Zeit der Besuch einer zahlreichen Gesellschaft Herren angekündigt war; sie wollten wahrscheinlich auf diese Weise die lästigen Gäste abhalten zu ihnen zu kommen *). Den 21. ritt ich bis Probolingo. Erst geht der Weg durch Kaffeepflanzungen, dann durch Hügelland, das mit ärmlichem Gestrüppe bewachsen ist. Bei Patalan erreicht man die Ebene. Näher an der Küste werden die Dörfer häufiger; man sieht überall Zucker- und Reißfelder. Etwa 3 Palen von Probolingo erreicht man den großen Weg.

Distanzen:

Von Malang bis Pakkis	9	Palen.
Von Pakkis nach Gebok Kiakka	11	„
Von Pakkis bis Nongko djajar, auch Kebon sarie nahe bei Gendro, über Tungangan	13	„
Von Nongko Djajar bis Tossarie	10	„
Von Tossarie bis Puspo	5½	„
Von Tossarie zum Penanja-an	8½	„
Von Tossarie bis Wonosarie	10	„
Von Wonosarie bis Sukapura	7	„
Von Sukapura nach Patalan	7	„
Von Patalan nach Probolingo	9	„

Höhenpuncte im Tengger-Gebirge in französischen Fußen.

	Nach Jukes	Junghuhn	Zollinger u. Herwerden.
Kandangan	1309	1320	. . . .
Ledo-ombo	5903	6070	. . . .
Ider-ider	. . . .	7412	. . . .
Bromo, Kraterrand	6870	7080	. . . .
Sandsee	6395	. . .	. . . .
Nogosarie (Passangr.)	5843	6015	5857 Herw. 5934 Zoll.
Tossarie	5317	5480	. . . .
Nongko Djajar oder Kebon sarie	3187	. . .	. . . .
Pakkis	1425	. . .	. . . .
Penanja-an	. . .	. . .	7420 Zoll.
Puspo	. . .	2200	. . . .
Lembung	7745	8165	. . . .
Sukapura	. . . .	2715	. . . .

Die Höhen von Jukes und Junghuhn sind barometrisch, die meinen hypsometrisch, die von Herwerden, Assistent-Residenten von Probolingo, durch Nivellement gefunden.

Meine Rückreise nach Surabaja machte ich gänzlich zu Pferde. Am 25. Novbr. verließ ich Probolingo und gelangte auf einem gut erhaltenen Wege, zwischen Pflanzungen und Dörfern durch, nach der ersten Poststation Tongas. Zwei Palen weiter wechselte ich die Pferde noch ein Mal an der Grenze der Residenz Passaruan. Von hier geht der Weg fast bis Gratty durch dürres Hügelland, wird aber westlich von hier wieder freundlicher. Gratty ist der Hauptplatz einer Controleur-Abtheilung und liegt an einem kleinen See, der von einem Hügelwalle umgeben ist. Offenbar ist das Bett dieses Sees der Grund eines frühern Kraters, der nie höher gehoben war oder viel wieder zurückgesunken ist. In Passaruan blieb ich einen Tag und setzte den Weg am 27. fort nach Bangil und Abends bis Gempol am Flusse Porrong, über den eine große Brücke führt. In Gempol, dem letzten Dorfe auf Passaruan'schen Grundgebiete nach W. hin, blieb ich beim Windono über Nacht. Überall längs des Weges wird vorzüglich Zucker gepflanzt. Es müssen in diesem Distriete auch Ruinen zu finden sein, mehr in der Nähe des Gunung Penangungan. Es sind dies die Djandi (Ruinen) von Indromo (4 Palen) und von Bia-an (7 Palen von Gempol). Einige Zeit vor meiner Durchreise waren in Gempol ungefähr 30 Häuser abgebrannt. Wir haben den Brand auf Trawas Abends nach 8 Uhr sehr gut gesehen, ohne zu wissen wo er Statt fand.

Den 28. November ritt ich bis Surabaja. Jenseits der Brücke betritt man diese Residenz und das Dorf Porrong. Der Weg wird nun noch breiter, besser und schöner. Vier Reihen von Tamarindenbäumen beschatten ihn. Die Frachtkarren haben besondere Wege zur Seite. Überall ist Leben und Wohlstand. In Sidokarrie hat ebenfalls ein Controleur seinen Sitz. Der Ort ist fast städtisch gebaut und vorzüglich von Chinesen bewohnt, die von Passaruan bis Surabaja sich in allen größern Dörfern niedergelassen haben. Das Wetter war herrlich, der Morgen einer der schönsten, dessen ich mich auf der ganzen Reise erfreut. Bei Kedong geht der Weg nach Modjokerto rechts ab. Von hier bis Surabaja habe ich den Weg schon ein Mal gemacht (siehe Modjokerto in einer andern Reisebeschreibung).

*) Wenn die Vermuthung gegründet ist, so wäre dies allerdings ein etwas seltsames Mittel, sich ungelegene Gäste vom Halse zu schaffen. Allein man muß bedenken, daß ein Haus auf Java nicht dieselbe Bedeutung hat, wie bei uns; daß der Mensch daselbst seine Wohnung leicht baut und leichten Sinnes wieder verläßt, wenn ihm ein anderer Ort besser zusagt. Es ist selbst nichts Seltenes, daß die ganze Bevölkerung eines Dorfes ihren Aufenthaltsort verläßt und sich auf einem andern Grundbesitze niederläßt.

Distanzen:

Von Probolingo bis Tongas . . .	9	Palen.
Von Tongas bis Gratty	6	„
Von Gratty bis Passaruan	9	„
Von Passaruan bis Bangil	10	„
Von Bangil bis Gempol	10	„
Von Gempol bis Sidokarrie . . .	9	„
Von Sidokarrie bis Seraten . . .	9	„
Von Seraten bis Surabaja	6	„

Nachträgliches.

Die Javanesen des flachen Landes erzählen, daß die wahren Tenggeresen von Tigern abstammen und sich noch jetzt nach Belieben in Tiger verwandeln können, es selbst auch öfters thun, besonders des Nachts. Wenn z. B. Jemand ihre Frauen und Töchter anrühre (vermuthlich mit gewissen Absichten), der werde des Nachts von den Männern gefressen, die sich in Tiger verwandelt haben *). In Lamodjang soll sich folgender Fall zugetragen haben. Die Einwohner brachten dem Controleur ein altes Weib und wollten es durch ihn in den Bock setzen und mit Rottangschlägen bestrafen lassen, weil es im Begriffe gewesen sei, sich in einen Tiger zu verwandeln. Sie versicherten, die gewöhnlichen Zaubermittel bei ihm gefunden zu haben. Da der Controleur die Menschen abwies, setzte der Rongo das Weib fest und ließ es bewachen. Dieser Rongo (ein Districtshaupt mit einem höhern Titel) gilt für einen sehr eifrigen Mohamedaner, und dennoch hält er am javanischen Volksglauben so gut wie der Plebs, der noch gut heidnisch ist trotz der mohamedanischen Oberhaut **).

Die Höhenzüge Siebenbürgens ***).

Gehört unten benanntes Werk auch gerade nicht mehr zu den neuesten Erscheinungen auf dem Felde der geographischen Literatur, so dürfte es doch heute noch zu den weniger bekannten zu zählen sein, obschon es gerade ein Land behandelt, das, ungeachtet es zu den von der Natur am reichsten ausgestatteten gehört, doch noch zu den unbekanntesten Europas gezählt werden kann, was hauptsächlich darin seinen Grund haben möchte, daß von seinen Bewohnern so viel wie gar nichts zur Aufklärung gethan worden ist. Benigni's Statistik und Geographie war eine lange Zeit die einzige Quelle über Siebenbürgens Oberflächenverhältnisse, bis sich vor einigen Jahren das eben benannte Werk zu ihr gesellte,

*) Hier könnte man die Sache auf natürliche Weise erklären, wenn man das Wort Tiger im bildlichen Sinne nähme. Allein die Javanesen nehmen die Sache buchstäblich und besitzen also nicht die große Phantasie, die die Schriftausleger gewöhnlich den orientalischen Völkern leihen.

**) Warum nicht? Sollte H. Zollinger nichts Ähnliches von den Christen wissen? Der Aberglaube gehört eben keiner Religion ausschließlich an, sondern ist das Gemeingut aller, so lange die Menschen auf einer niedrigen Bildungsstufe stehen. Das Wunderbare ist dem ungebildeten Menschen immer viel lieber als das Natürliche, und was man liebt glaubt man auch. M . . . . . l.

***) Vgl. Siebenbürgens geographisches, topographisches, statistisches, hydrographisches und orographisches Lexicon ꝛc. von Ignaz Bek v. Treuenfeld.

das eine Menge von Lücken ausfüllt, die jene gelassen, und zuerst eine vollständige Beschreibung Siebenbürgens nach allen seinen geographischen Beziehungen geliefert hat. Gern theilen wir eine charakteristische Schilderung der verschiedenen Höhenzüge Siebenbürgens aus dem Werke mit, in welchem der Verfasser die größeren Gebirge und Bergketten unter dem allgemeinen Namen Höhenzüge zusammenfaßt, welchen namentlich die vier gegen die Grenzen hin gelegenen Gebirgsketten erhalten.

Von diesen gehen zwei Höhenarme (kleinere Gebirgszüge), die die Scheiden zwischen den Gebieten der drei Hauptflüsse bilden, aus; den nördlichen dieser nennt Herr Bek v. Treuenfeld den Samoscher-, den südlichen den Alt-Höhenarm. Von den Höhenzügen und Armen gehen dann die Höhenzweige aus, welche kleinere Flüsse von einander trennen. Den dreißig längsten dieser Höhenzweige hat der Verfasser besondere Namen zur genaueren Orientirung gegeben, welche meist von benachbarten Flüssen hergenommen sind.

I. Aus dem östlichen Höhenzuge gehen aus: 1) der Kassonec, zwischen dem Alt und Teketeugy; zu ihm gehören der Büdösch und Annensee, 2) der Henuler, zwischen dem großen Samosch, der Bistritz und dem Schajo am Samosch, wenige Meilen südlich von Nassod endigend; als dritten, vierten und fünften Höhenzweig führt er die auf, welche die außer dem östlichen Höhenzuge befindlichen Flüsse, die goldene Bistritz, den Tatrosch, Patna und Boza (Busen) trennen.

II. Von dem südlichen Höhenzuge gehen aus:

6) der Bledänger, welcher seinen Anfang in der Nähe der Burzen hat, und in gekrümmter nordöstlicher Richtung das Gebiet derselben von dem des Alt scheidet: ihm gehören der schöne Zeidner-Berg (magure kodli), die hohe Scheide u. s. w. an.

7) Der Mühlenbächer auf dem linken Ufer des gleichnamigen Baches, in der Gegend vor Mühlenbach endigend; ihm gehören die sogenannten goldhaltigen Geröllager von Walachisch-Pien an.

8) Der Maroscher, aus der Quellgegend des ungrischen Schill, der nach NW. streicht und in zwei Arme getheilt, von denen der östliche auf dem linken Ufer des Kudschirer-Baches bis zum Miereschthal sich zieht, der westliche auf dem rechten Ufer der Strell weit gegen N. sich hinzieht und westlich von Broos in das Miereschthal sich abstuft. Den durch seine großartige Bildung so merkwürdigen Vulcaner Nebenhöhenzweig in S. der beiden Schill, dürfte man passend Vulcaner-Gebirge nennen.

III. Aus dem westlichen Höhenzuge entspringen:

9) Der Nagyager Höhenzug, welcher das Gebiet der weißen Kreisch (Körösch) von dem des Mieresch scheidet; er hängt zusammen mit

10) dem Ompolyer, auf dem rechten Ufer des gleichnamigen Flusses.

11) Der Aranyoscher, welcher in viele Nebenarme getheilt, das Gebiet des gleichnamigen Flusses von S. begrenzt.

12) Der Tschernaer, aus der Gegend des Eisenthorpasses auf dem rechten Ufer der Tscherna bis zum Miereschthale sich hinziehend.

13) Der Dobraer, welcher dasselbe Flußgebiet von N. einschließt. 14) Der Gyalner, welcher sich auf dem linken Ufer des kleinen Samosch hinzieht und in der Gegend von Klausenburg aufhört. 15) Der Samoscher beginnt in der Gegend von Banfi-Hunyad und erstreckt sich bis Deesch; über ihn führt die Straße von Klausenburg nach Zilah. 16) Der Almascher, südöstlich von Zilah zwischen den Bächen Almasch und Egregy. 17) Der Egregyer, etwas nördlich von Zilah und bei Ziglern am vereinigten Samosch endigend. 18) Der Szilagyer, kommt aus der Gegend von Zilah, verläuft dann längs dem linken Ufer des Szilagy bis zu dessen Mündung in den vereinigten Samosch. Drei charakteristisch hervortretende Ketten trennen dann die Betten der Kraßna, des Berettyo und der reißenden Kreisch von einander, und müssen ebenfalls als besondere Höhenzweige des westlichen Höhenzuges angesehen werden.

IV. Von dem nördlichen Höhenzuge gehen aus:

22) Der Lavoscher, vom Grenzgebirge Ziblesch gegen W. und dann gegen N. sich wendend, wodurch er den Lavoschfluß auf seinem linken Ufer umfaßt.

Äste des Samoscher Höhenarmes sind:

23) Der Schajoer Höhenzweig, von der Südwestgrenze des kleineren Stücks des Bistritzer Kreises, zwischen dem Betlener und dem Schajo gegen N. bis zum großen Samosch sich erstreckend.

24) Der Betliner, der in gleicher Richtung 2—3 Meilen gegen W. verläuft.

25) Der Szeker, in derselben Richtung von S. nach N. gehend und auf dem linken Ufer des Szeker bis in die Gegend von Samosch Ujvar sich ziehend.

26) Der Koloscher, welcher aus der Gegend von Kolosch bis gegen Bonzida streicht.

27) Der Kalt Samoscher, welcher den warmen (nördlichen) vom kalten Samosch scheidet und unweit Gyaku endet.

28) Der Schoponer, südlich vom Szeker bis gegen den Mieresch und Aranyosch verlaufend.

29) Der Mesöscheger, aus derselben Gegend mit dem Schajoer gegen S. bis zum Mieresch bei Marosch-Ludosch gehend.

30) Der Komloder, zieht sich aus der Klausenburger Gespanschaft durch den westlichen Theil des Mierescher Stuhls und der Thorenburger Gespanschaft gegen SW. bis zum Mieresch, wo er nordöstlich von Radnoth steil abfällt.

31) Der Lutzer, welcher östlich von Bootsch gegen S. bis zum Mieresch (westlich von Reen) herabgeht.

Von dem Althöhenarm gehen aus:

32) Der Kokler Höhenzweig, der längste des Landes (etwa 22 Meilen), vom Gebirge Oschtorosch (nördlich der Hargita) gegen W. und SW. ziehend und das Gebiet der kleinen und vereinigten Kokel von der nördlichen trennend. Ein Nebenzweig dieses ist der gegen 20 Meilen lange, die beiden Kokelgebiete scheidenden Zwischenkokler Höhenzweig.

33) Der Serascher, welcher aus dem Hamlescher Berg bei Hamlesch (Hermannstädter Stuhl) gegen NO., bald aber gegen NW. sich zieht und das Gebiet des großen Sekasch (Zekesch) von dem des kleinen im S. trennt und an der Mündung der vereinigten Kokel in den Mieresch endigt.

34) Der Herbacher, von dem Berge die große Hille bei Mukendorf (Moha) gegen S. und bald gegen W. gehend; er begleitet den gleichnamigen, kleinen Fluß südlich und fällt am Alt und Zibin ab.

35) Der Homoroder, von der Hargita gegen S. herabgehend, zwischen dem großen und kleinen Homrod, östlich von Katzendorf, westlich von Sommerburg.

An diese Höhenzüge, Arme und Zweige schließen sich alle kleineren Bergketten des Landes an. Wichtig ist auch die an zwei Stellen des Werkes bestimmt ausgesprochene Angabe, daß der Tschalbur, $1/2$ Meile gegen SO. von Tölgyescher-Paß (in die Moldau) gelegen, der höchste Gipfelpunct der ganzen Karpathenkette sei, als welcher er auch allgemein durch ganz Siebenbürgen angesehen werde.

Es ist nicht zu läugnen, daß die den einzelnen Gebirgszügen beigelegten Namen der Verständigung nur förderlich sein können, indem durch diese der großen Unbestimmtheit vorgebeugt wird, welche sich durch Beibehaltung von Localnamen in fast allen beschreibend geographischen Werken eingeschlichen hat. Aus dieser Rücksicht wäre jedenfalls zu wünschen, daß alle Schriftsteller im Gebiete der Heimathskunde diese Nomenclatur anwenden möchten, um fortan eine größere Genauigkeit und Kürze in das bisher Unbestimmte zu bringen.

Miscellen.

Unter dem Titel **Monumens de la Géographie** bereitet Hr. Jomard die Herausgabe einer Sammlung von Karten des Mittelalters vor. Bis jetzt hat er 35 Blätter, von denen mehrere doppelt sind, zusammengebracht. Die Einleitung wird mit mehreren uranographischen, gnomonischen und kosmographischen Blättern ausgestattet werden. Der eigentlich geographische Theil wird 30 Blätter von großem Interesse enthalten, u. a. die Karte des Scherif El-Edriß; eine Karte über eine Pilgerfahrt von London nach Jerusalem aus dem 13. Jahrhundert; eine Weltkarte aus demselben Jahrh., deren Original zu Hereford aufbewahrt wird, und welche die Unterschriften Richard of Haldingham und Lafford trägt; eine nautische Karte des Mittelmeers aus dem 14. Jahrhundert, die von einer alten Familie Pisa's herrührt und sich auf der königl. Bibliothek zu Paris befindet; den Atlas des Genuesers Pietro Vesconte vom J. 1318, dessen Original auf der kaiserl. Bibliothek zu Wien ist; eine Weltkarte aus dem 14. Jahrh., die im lateinischen Manuscript Nr. 4939 der Pariser königl. Bibliothek aufgefunden worden ist und zu der Hr. Jomard noch 9 Weltkarten aus dem 10. bis 15. Jahrh. hinzuzufügen gedenkt; die berühmte venetianische Karte der Gebrüder Pizzigani v. J. 1367 in der Bibliothek zu Parma; eine Karte des paduanischen Gebietes vom Jahre 1449 mit der Unterschrift Hannibal de Madiis; eine italienische Karte der zwischen dem Meere von Marmara und dem Balkangebirge liegenden Länder, wahrscheinlich vom Jahre 1453 und in einem Manuscripte der Pariser königl. Bibliothek befindlich; eine deutsche Weltkarte in 2 Hemisphären, nach dem Erdglobus des Martin v. Beheim vom Jahre 1492; die berühmte Weltkarte des Juan de la Cosa, des Steuermanns des Columbus, vom J. 1500, deren Original zur Walckenaer'schen Bibliothek gehört; einen Erdglobus vom 16. Jahrh., dessen Original in Frankfurt a. M. ist; endlich eine große Weltkarte oder Planisphäre, welche im Jahr 1550 auf Befehl König Heinrichs II. von Frankreich entworfen ward.

Über einen merkwürdigen handschriftlichen Atlas der Walckenaer'schen Bibliothek hat Hr. d'Avezac im

Bulletin de la Société de Géographie, Nr. 45, Sept. 1847, umständlich berichtet. Derselbe besteht aus drei deutlich geschiedenen Abtheilungen, von denen die erste vom Jahre 1384, vier Blätter, die zweite, vom Jahre 1434, zwei Blätter, und die dritte nur ein Blatt, nämlich einen im Jahre 1358 aufgesetzten Mondkalender, enthält. Die Unterscheidung dieser Daten ist um so wichtiger, da die Karten bei der chronologischen Untersuchung der im Mittelalter im atlantischen Ocean gemachten Entdeckungen mit vollem Vertrauen zu Rathe gezogen werden können. Der Atlas, dessen Karten sämmtlich hydrographische sind, ist in klein Folio und wurde im Jahre 1790 vom Baron Walckenaer zu London für 5 Guineen von den bekannten Antiquaren Gebr. Edwards gekauft. Er stammt angeblich aus der berühmten Pinelli'schen Bibliothek zu Venedig und es gehört dazu ein erklärendes Manuscript, angeblich von der Hand des gelehrten Tiraboschi. Allein in Morelli's Catalog jener berühmten Bibliothek ist er nicht aufgeführt, und ebenso wenig stimmt das Manuscript mit Tiraboschi's Handschrift überein. Möglicherweise hat er zu der ebenfalls berühmten Pinelli'schen Bibliothek zu Padua gehört, die nach dem Tode des Gründers in verschiedene Hände überging.

Eine Karte der Winde und Strömungen des nördlichen atlantischen Meeres hat der Schiffslieutenant J. Maury, Director der Seesternwarte zu Washington, herauszugeben begonnen. Das erste Blatt ist bereits erschienen. Die Karte wird nach, in dem unter der Leitung des Commodores Lewis Warrington stehenden hydrographischen Büreau befindlichen Materialien entworfen und vom Lieutenant W. B. Whiting gezeichnet. Das erste Blatt reicht vom Äquator bis 40° n. Br. und von 70°—100° w. L. von Greenwich. Die Ausführung ist gelungen und man kann sich in der Karte leicht zurechtfinden. Die römischen Zahlen bezeichnen die Abweichung der Magnetnadel an der Stelle, wo sie stehen, die arabischen die Zahl der Knoten, welche ein Schiff nach der Angabe seines Logbuches zurückgelegt; die unterstrichenen arabischen Zahlen die Temperatur des Wassers. Die Richtung der Strömungen ist durch Pfeile bezeichnet; die Richtung der Winde durch besondere Schraffirungen angegeben, deren Länge und Kräftigkeit der Intensität der Winde entsprechen. Auf diese Weise kann der Seefahrer die Erfahrungen unzähliger seiner Collegen sofort zu seinem Eigenthume machen.

Hr. John Leigh, welcher sich schon durch frühere Reisen und Entdeckungen bekannt gemacht hat, ist unlängst abermals nach der Westküste Africas abgegangen, um von Quiloa aus ins Innere einzudringen. Man verdankt ihm u. a. die Entdeckung und nähere Untersuchung eines Flusses in der Nähe der Mündung des Jub. Er lieferte dem Dr. Cooley die Reiseroute von Zanzibar nach dem See Niassy, und er hat auch ein 7 bis 8 Tausend Wörter enthaltendes Wörterbuch der Sowayli-Sprache zusammengetragen.

Naturgeschichte.

Zur Entwickelungsgeschichte der Farnkräuter.

Auszug aus einem in der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin am 20. December 1847 gehaltenen Vortrage.

Von Julius Münter.

Herr Graf Leszczyc-Suminski, dem kunstliebenden Publicum durch ein ausgezeichnetes, in der königlichen Gemäldegallerie zu Schloß Bellevue, bei Berlin, befindliches großes Ölgemälde rühmlichst bekannt, hatte vor mehreren Jahren den Beschluß gefaßt, behufs künstlerischer Studien die Gegenden der Tropenzone zu besuchen. Unerwartet eingetretene Hindernisse verzögerten die nunmehr zu Ostern 1848 erfolgende Abreise und so entschloß sich derselbe zum Studium der Naturwissenschaften, insbesondere aber der physiologischen Botanik, in Gesellschaft des Ref. Während unserer gemeinschaftlichen Studien erwachte in dem Hrn. Grafen Suminski eine besondere Vorliebe für die Farnkräuter, und da zu jener Zeit (1845) Hr. Dr. Oschatz sich zufällig mit der Anzucht der Farnsporen beschäftigte, so nahm Ref. gern die Gelegenheit wahr, das künstlerische Talent des Hrn. Grafen Suminski mit den Studien des Hrn. Dr. Oschatz zu associiren. Die gemeinsamen Bestrebungen der genannten Herren brachte denn nun auch in ziemlich kurzer Zeit erfreuliche Resultate über die Entwickelung der Sporangien, Sporen, des prothallus und namentlich der Chlorophyllbläschen.

Ungeachtet dieses durch höchst saubere Abbildungen bleibend gewordenen Materials unterblieb indeß die anfangs beabsichtigte Publication, und so ruhte die Arbeit, bis vor Kurzem Hr. Geh.-Med.-Rath Professor Dr. Mitscherlich den Ref. aufforderte, den Hrn. Grafen Suminski zur alleinigen Veröffentlichung der vor Jahren bereits gewonnenen Resultate zu veranlassen. Nach Statt gehabter Unterredung über die fernerweitig zu erläuternden Organisationsverhältnisse begann von Neuem die lange unterbrochene Arbeit, und so wurden, unter des Ref. Augen, von dem Hrn. Grafen Suminski Thatsachen ermittelt, die eine sofortige vorläufige Publication nicht bloß wünschenswerth, sondern im wohlverstandenen Interesse der Wissenschaften nothwendig machen, indem die eigentliche durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Bearbeitung der Gesammtresultate erst im Frühlinge des Jahres 1848 erscheinen wird.

Mit Übergehung aller derjenigen Beobachtungen, die sich auf die Bildung der Chlorophyllbläschen, Sporen, Sporangien und der prothallium-Zellen beziehen, soll demnach hier nur der sogenannten Keimung der Farnsporen in hinreichend verständlicher Kürze gedacht werden.

Die sogenannte Farnspore (das bisherige Äquivalent der Samen), bestehend aus einer verdickten Außenhaut und einer von derselben umschlossenen, dünnwandigen Innenhaut, verläßt, vermittels einer (bei Pteris serrulata) bestimmt vorgebildeten Querspalte, das sporangium, fällt zu Boden und entwickelt, unter dem begünstigenden Einflusse von Wärme und Feuchtigkeit, aus der unregelmäßig aufspringenden, mit eigenthümlichen Verdickungen versehenen Außenhaut die zartwandige innere Zelle, d. die erste Zelle des prothallium. Nachdem sich diese erste Zelle genugsam verlängert hat und in ihrem schleimig-körnigen Inhalte Chlorophyllbläschen und neue Zellen entstanden sind, breitet sich allmählig das herzförmig sich gestaltende prothallium aus, indem es an seinen Rändern einzelne, auf seiner Unterfläche aber zahlreichere, haarförmige, langgedehnte Zellen (Wurzelzasern) entwickelt. —

Gleichzeitig mit dieser Wurzelzaserbildung erheben sich jedoch in den Interstitien derselben einzelne halbkugelförmige Zellen, wohl an 20—30, die in ihrem schleimigen Zellinhalte, namentlich kurz vor ihrer Reifezeit, eine große Menge kleiner, kugeliger Bläschen mit einem spiralig aufgerollten Faden erkennen lassen. Die Mutterzellen bersten allmählig, und aus ihnen lösen sich in Zeit von einer Viertelstunde die von Nägeli bereits entdeckten Spiralfäden, die jedoch in ihrem verdickten Ende ein vollkommen durchsichtiges Bläschen und an der sich allmählig verdünnenden Fadenoberfläche zahlreiche lange Wimpern erkennen lassen, mit deren Hülfe sie sich äußerst schnell fortzubewegen im Stande sind. Die Bewegung selbst geschieht mit dem verdickten Ende voran, in der Achse der Spirale und ist so schnell, daß es einiger Geschicklichkeit Seitens des Beobachters bedarf, um den rasch dahin schießenden Spiralfäden durch Nachrücken des Objectträgers folgen zu können. Nach ½stündiger Dauer der Bewegung läßt, wie es scheint, dieselbe nach, die Wimpern schlagen noch eine kurze Zeit, um allmählig in den Zustand völliger Ruhe zu gelangen, und nach 1—2 Tagen schon löst sich der Spiralfaden in eine schleimig-grumöse Masse auf, während das helle Bläschen noch länger sichtbar bleibt.

Außer diesen, mit Spiralfäden und Bläschen angefüllten, halbkugeligen Zellen zwischen den Haarwurzeln lassen sich jedoch noch andere Körper auf der Unterfläche des prothallium mit Leichtigkeit unterscheiden. Unweit des Randausschnittes entwickeln sich nämlich kleine Zellengruppen, welche, indem sie sich über die Ebene erheben, anfangs kraterförmige Hügel, später eiförmige, aus 8—14 Zellen bestehende Körper darstellen, die an der Spitze eine Öffnung und in ihrer Längsachse einen blind sich endigenden Canal zeigen. Der an der freien Spitze des eiförmig gestalteten Körpers befindliche Eingang zu diesem Canal ist quadratisch, anfangs ziemlich weit, später sich schließend, um zuletzt sich wieder zu öffnen. Diese von Nägeli nicht hinreichend unterschiedenen eiförmigen Körper, 4—8 an der Zahl, wenden ihre quadratische Öffnung den Spiralfäden führenden Zellen zu und sitzen demnach der Art am prothallium an, daß sich ihre Basis vorn und oben befindet, während sich ihre freie Spitze nach unten und hinten den Haarwurzeln zu richtet.

Ausdauernde Beobachtung dieser beiden wesentlich verschiedenen Gebilde ergab nun, daß die Spiralfäden aus den halbkugeligen freiwillig geöffneten Zellen hervortraten, zu 3—5 sich rasch nach dem kraterförmigen Zellenhügelchen hinbewegten, durch die Öffnung in den annoch kurzen blinden Canal eintraten und sich daselbst zu einem Schleimklümpchen auflösten, nachdem ihre Bewegung erloschen war. Nach diesem (oft geprüften) Vorgange schließt sich die quadratische Öffnung, und nun sieht man in dem blinden Ende eine den innern Wänden des Halbcanals anliegende Zelle vergrößert und in derselben neue Zellen entstanden.

Diese Zelle mit ihren Trichterzellen bildet anfangs ein kugelförmiges, später ein längliches, durch den grünen Inhalt seiner Zellen leicht von der umschließenden durchsichtigen Hülle unterscheidbares Körperchen, dessen Längsachse jedoch nicht parallel der idealen Achse des Canals liegt, sondern dieselbe rechtwinklig schneidet. Nachdem dieser grüne längliche Körper die ihn einschließende und mit ihm anfangs sich vergrößernde Hülle ausgefüllt hat, durchbricht er dieselbe an zwei Stellen; durch die eine Öffnung tritt der dreilappige Wedel, durch die andere die Wurzel, während das Mitteltheil an den Zellen des Prothalliums fernerhin anliegt. Wedelstiel und Wurzel hängen continuirlich mit einander zusammen, und zeichnet sich der erstere nur durch seinen grünen Zelleninhalt von den lichtbraun gefärbten Wurzelzellen aus. Unweit der Anhaftungsstelle des einwurzligen Wedelchens bildet sich darauf eine Zellengruppe des Wedelstiels zu einem kleinen Hügel aus, der an einer Seite, und zwar nach oben, eine plattgedrückte Lamelle, den Anfang zu einem neuen Wedel, nach unten eine (zweite) Wurzel hervortreibt. Dieser zweite Wedel entwickelt einen dritten Knospenhügel oberhalb der Basis des Wedelstiels; aus diesem wird wiederum ein Wedel und eine Wurzel u. s. f.

Überblickt man den von Hrn. Grafen Suminski entdeckten, von dem Ref. und dem Geh.-Med.-Rathe Professor Dr. Link gesehenen Thatbestand und sucht denselben mit unserem sonstigen Wissen vom Pflanzenorganismus in Einklang zu bringen, so kann man sich nicht verhehlen, daß die neue Anschauungsweise wesentlich von der frühern abweicht und in den oben beschriebenen Organen offenbare Äquivalente für die den Phanerogamen eigenen Befruchtungsorgane erkannt werden müssen.

Die auf der Unterfläche des prothallium sich bildenden Organe sind eines Theils Analoga der Antheren, anderen Theils der ovula.

In der Anthere, welche freilich nur aus einer Zelle besteht, befinden sich die bewimperten Spiralfäden; diese treten, nachdem die Antherenzelle sich geöffnet hat, hervor und dringen in die ovula, in welchen, auf freilich annoch unerklärliche Weise, eine Zelle zum Embryo wird. Dieser Embryo, anfangs rund, dann elliptisch, durchbricht die Eihülle und tritt mit einem Blatte und einer Wurzel, d. h. monocotylisch, frei hervor, ohne sich jedoch von seiner Nahrungsquelle (prothallium) zu trennen, und ohne zuvor in das Stadium der Ruhe, wie jeder reife Same, getreten zu sein, entwickelt er sich auf dem prothallium, d. h. seinem Albumen (sit venia verbo).

Diese Deutung führt aber nothwendig zu einer neuen Begriffsbestimmung der Spore, des sporangium, so wie des prothallium selbst. —

Das prothallium wird in den verschiedenen Epochen der Zeugung, anfangs zum Blüthen-, dann zum Frucht-, endlich zum Keimboden (-albumen). Die Spore ist demnach keineswegs das Äquivalent des Samens, wie man bisher annahm, sondern sie ist die Anlage zu dem zukünftigen Blumenboden, d. h. eine nur aus einer Zelle bestehende Blüthenknospe, welche haufenweise in dem sporangium, dem Knospen-zeugenden Organe, entsteht.

Somit aber wäre die Kryptogamie der Farn zur Phanerogamie und der für acotylisch-gehaltene Farnembryo zum monocotyledo geworden, und wir müssen außerdem annehmen, daß das Farn-Individuum in

zwei verschiedenen Lebensformen einhergeht. Die eine Form umfaßt den Zustand der Pflanze von der einzelligen Knospe durch das Stadium des Blühens, der Fruchtreife bis zum Hervortritte des Embryo's aus der Ovularhülle; die andere Form aber, hiermit anhebend, umfaßt den Zeitraum der Wedel-, Wurzel-, Stamm- und Sporenbildung. Unerkannt blieb indeß der auch für die Phanerogamen noch nicht vollständig und unzweifelhaft festgestellte Vorgang der Befruchtung. Mögen andere Beobachter so glücklich sein, von diesem großen Geheimnisse den verhüllenden Schleier hinwegzunehmen!

Über Zeunen's Eintheilung der Menschenrassen; vom Prof. A. Retzius *).

Aus dem Schwedischen vom Dr. Creplin.

Die königl. schwedische Academie der Wissenschaften hatte Hrn. Retzius beauftragt, über die Schrift vom Prof. Aug. Zeune, betitelt: Über Schädelbildung, zur festeren Begründung der Menschenrassen, Berlin 1846, sein Urtheil abzugeben, welches er in folgender Weise that.

Der Verf. bestreitet im Anfange seiner Schrift die auf das alte Testament gegründete Ansicht vom Ursprunge des Menschengeschlechts aus denselben Stammältern und legt nachher im 3ten Stücke, überschrieben: Schädelpolarität, des Ref. Eintheilung der Völkerschaften vor Augen. Er beklagt es dabei, daß er selbst sowohl, als auch mehrere geübte Anatomen, beim Durchmustern der reichen Schädelsammlung im Berliner Museum, es schwierig befunden haben, zu bestimmen, in welche von des Ref. Classen mehrere Specimina zu bringen seien. Als Beispiel wird angeführt, daß man einen schwedischen Schädel, welchen Ref. dem Museum verehrt hat, kürzer, als die Schädel zweier russischen Frauenzimmer in derselben Sammlung befunden habe, — daß Ref. die Ineas zu den Brachycephalae gerechnet habe, während sie, nach des Verfassers Meinung, sich im Gegentheile durch lange Schädel auszeichnen, zu dessen Bekräftigung er auf den langen Peruanerschädel hinweis't, welcher bei Prichard abgebildet steht. Ebenfalls unzufrieden äußert er sich mit dem Namen Tartaren, als unbestimmt und bald auf Türken, bald auf Mongolen angewendet.

Ref. erlaubt sich, in Bezug hierauf, an die großen Schwierigkeiten, welche mit der Bildung ethnologischer Schädelsammlungen verbunden sind, und an das verschiedene Verhalten, welches bei ihnen und bei Sammlungen anderer Naturerzeugnisse Statt findet, zu erinnern. Das ganze Menschengeschlecht gehört einer Art an; die verschiedenen Typen sind Varietäten nach mehreren verschiedenen Graden, welche an vielen Stellen mit einander hybridisirt sind. In den meisten Ländern ist mehr als ein Völker-Typus, einheimisch geworden. In vielen haben Völkerwanderungen Statt gehabt, nach welchen oft ein kleiner Theil früherer Stämme übrig geblieben ist. In mehreren Ländern haben die Übriggebliebenen sich die Sprache des herrschenden Stammes angeeignet, wie dies der Fall im nördlichen Deutschland ist, dessen Bevölkerung, im Grunde slavisch, in der Länge der Zeiten die deutsche Sprache und deutsche Sitten angenommen hat und dabei mit dem germanischen Stamme amalgamirt worden ist. Ähnliche Verhältnisse kommen an vielen Stellen, in der alten sowohl, als in der neuen Welt vor.

Hierzu kommt ferner der Einfluß, welchen kleinere Einwanderung von fremden Völkern, so wie auch der, welchen die größere Menge individueller Formverschiedenheiten ausübt, die in Ländern mit höherer Civilisation auftreten.

Unter so bewandten Umständen die Grundformen auszumitteln, erfordert zahlreiche Untersuchungen. So weit es geschehen kann, sind diese sowohl an lebenden Individuen, als an Schädeln anzustellen. Die Beurtheilung der Formen selbst erheischt ein an Naturforschung gewöhntes Auge. Um eine Schädelsammlung zu studiren, muß man, wo möglich, eine größere Anzahl von Specimina vor sich haben und diese in verschiedenen Stellungen, doch alle gleichzeitig in derselben Stellung, betrachten. So wie die Schädel in Museen aufgestellt sind, sieht man gewöhnlich nur die Vorderseite. Größere Musterungen vorzunehmen, kostet Mühe und bringt die Sammlung leicht in Unordnung; weßhalb auch dergleichen Musterungen in einem großen Museum schwerlich öfters wiederholt werden können, ohne der Sammlung zu schaden. Behandelt man die Sache auf die gewöhnliche Weise, indem man eins oder einige wenige Specimina für sich betrachtet, so gewinnt man keine Sicherheit im Urtheile, falls man nicht zum voraus ein an die Sache mehr gewöhntes Auge besitzt. In den großen Museen zu Paris, Berlin und London ist die Anzahl der Nationalschädel sehr groß. Ein bedeutender Theil ist, wenn sich Ref. nicht allzusehr irrt, nach dem Kriege von 1812 — 14 aus Feldlazarethen und von Schlachtfeldern geholt; andere in noch größerer Menge sind von Seefahrern und anderen Reisenden mitgebracht, oder durch Naturalienhändler angeschafft worden; aber in den meisten Fällen mangelt es an den nöthigen ethnologischen Erklärungen. Dem bereits Erwähnten zu Folge reicht es nicht hin, zu wissen, daß ein Schädel von einem Franzosen, Engländer, Russen u. s. w. sei. Frankreich ist durch Basken, Germanen, Normänner, mehrere Celtenstämme u. s. w. bevölkert worden. Das Verhalten in England ist von dem in Frankreich wenig verschieden. Es ist dem gelehrten Verf. mehr als zu gut bekannt, daß die Anzahl verschiedener Völkerstämme noch größer in Rußland ist, aus welchem weit ausgedehnten Reiche die meisten europäischen Völker und so auch die Schweden, wie man meint, herstammen. Der Graf Demidoff rechnet solcher Weise für die Krimm 14 besondere Volksstämme. Ref. findet deßhalb keine gegründete Veranlassung zu der Bemerkung gegen seine Ansicht in der Angabe, daß zwei russische Schädel von größerer Länge befunden worden seien, als ein schwedischer. Es dürfte hierbei zugleich zu bemerken sein, daß Ref. in

*) Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar, 1847, No. 1, p. 19 ff.

seiner Aufstellung nicht den Namen Russen, sondern Slawen, gesetzt hat, und hinsichtlich deren Schädelform ist ja der Verf. derselben Meinung, wie Ref., wenn er S. 12 äußert: „Der weit verbreitete Stamm der Slawen, welche vorherrschend turanische Schädelbildung haben", und S. 20 die „Turanrasse" als synonym mit der mongolischen in seiner Classe der „Breitschädel" aufführt, während er dagegen seine „Iran- oder kaukasische Rasse" in seine „Hochschädel-Classe" bringt.

Der Einwurf des Verfassers dagegen, daß Ref. den Inca-Stamm zu den Brachycephalae gerechnet habe, beruht auf einer nicht geringern Irrung. Der Verf. selbst weis't nämlich auf Tab. I, Vol. I, von Prichard's Researches into the Physical History of Mankind hin. Der dort abgebildete Schädel aus dem Titicaca-Thal in Peru, welcher mit mehreren ähnlichen Specimina von Pentland nach Europa mitgebracht und in das Hunter'sche Museum in London gegeben wurde, ist von Prichard nicht als der eines Inca angegeben worden. Alle Ethnographen sind, so viel Ref. weiß, der Meinung, daß diese langen Schädel einem Volke angehört haben, welches Peru vor der Ankunft des Incastammes im Besitze gehabt. Tschudi, welcher noch lebende Familien von diesen langschädeligen Peruanern im Departement Junin angetroffen und, wie Pentland, eine Menge alter, dem Stamme angehörender, Gräber untersucht hat, nennt diese Tribus von Peru's Urbewohnern Huanca. Ref., welcher übrigens mehrere Gründe für den Platz, welchen er den Incas angewiesen hat, anführen könnte, glaubt jedoch, daß die beste Auctorität in dieser Hinsicht Morton sei, auf dessen classisches Werk, Crania americana (Philadelphia 1819), sich auch der Verf. an zwei Stellen beruft. Morton äußert nämlich S. 115 über die Incas: „Die Schädel dieses Volkes sind wegen ihrer Kleinheit und ihrer viereckigen Form bemerkenswerth; das Occiput ist sehr eingedrückt, öfters durchaus vertical, die Seiten der Schädelwandungen sind ausgebaucht und der Vorderkopf ist etwas erhöht, aber stark nach hinten zurückweichend."

Der Verf. mißbilligt die Benennung Tartaren als unbestimmt, bald für Türken, bald für Mongolen gebraucht. Er konnte eben so gut auch noch die Tungusen genannt haben, zu welchen die Mandschutartaren gerechnet werden. Der Name Tartar, und so auch Tartarei, ist freilich wenig bestimmt, dagegen aber in der Geschichte so merkwürdig geworden und so allgemein im Gebrauche, daß er, nach der Meinung des Ref., in einer Aufzählung der Völkerschaften nicht fehlen durfte, besonders da Ref. die Überzeugung gewonnen hat, daß alle die Volksstämme, welche unter diese Benennung gebracht werden, zu den Brachycephalae gehören.

Der Verf. mißbilligt ferner des Ref. Eintheilung der Schädelformen, als auf einer einseitigen Polarität oder Antithese beruhend, indem das Raummaß dreifach, nämlich nach der Länge, Breite und Höhe sei. Ref. muß in Bezug hierauf erklären, daß er diese Eintheilung auf die Erfahrung gegründet, welche er während einer längere Zeit hindurch ausgeübten Forschung erworben, und daß er um so mehr Grund, sie als richtig zu betrachten, gehabt, als er befunden habe, daß sie im nächsten Zusammenhange mit der Entwickelung der Gehirn-lobi stehen. Indessen erlaubt er sich hinzuzufügen, daß er schon bei der Naturforscherversammlung in Christiania im Jahr 1844 *) die Ansicht geäußert hat, daß bei der Aufstellung mehrere Übergangsclassen zwischen den schon hingestellten zu machen sein dürften, daß aber dies höchst genaue und vielleicht auch weit ausgedehnte Untersuchungen erheischte. So haben die Völker, welche Dieffenbach (Travels in New Zealand, Lond. 1843,) true Polynesians nennt und für eine Abart der Malaien hält, beinahe viereckige Schädel, welche nicht kurz, sondern dagegen hoch, mit großen tubera parietalia versehen sind. Sie bilden einen Übergang von den Brachycephalae zu den Dolichocephalae, stehen aber den ersteren am nächsten.

Möglicherweise läßt sich eine gute Eintheilung der Schädelformen nach der vom Verf. vorgeschlagenen Anwendung der drei Dimensionen des Raumes bewerkstelligen, wenn sie richtig ausgeführt wird. Dem Verf. scheint es jedoch damit nicht geglückt zu sein, indem er das Angesicht mit der eigentlichen Hirnschale verwechselt hat. So äußert er an einer Stelle, daß man „die Formen der Hochschädel" an der ovalen Gesichtsform der West- und Südeuropäer, wie auch der West- und Südasiaten bis nach Indien hin, erkenne. Dennoch ist es eine allgemein bekannte Sache, daß diese ovale Gesichtsform eben sowohl den langen ovalen, als den kurzen viereckigen und den runden Schädeln zukommt. So hübsch auch der Ausspruch klingt, man habe einen hohen Schädel nach „dem Urbilde des Apollo von Belvedere," so glaubt doch Ref., daß wir das wirkliche Verhalten anerkennen müssen, daß nämlich die Schädel der Scandinavier, Normänner, Batavier und Germanen nebst denen mehrerer west- und südeuropäischen sowohl, als west- und südasiatischen Völkerschaften lang oval, nicht hoch, sondern oft das Gegentheil, sehr niedrig, sind. Dies hindert dennoch nicht, daß das Angesicht nicht ein schönes Oval darbiete. Die Anatomie lehrt uns nämlich, daß nur ein kleiner Theil der Hirnschale oder des eigentlichen Schädels in die Gesichtsbildung mit eingeht und die Stirn bildet; alles, was unter den Augenbrauen liegt, gehört dem Gesicht und den Kinnladen an, nicht der Hirnschale. Sind die vordern Hirn-lobi gut entwickelt, so ist die Stirn hoch; kommt hierzu ein wohlgebildetes, ovales Angesicht, so kann das Individuum vorn den Charakter der Hochschädel des Verfs. zeigen, in der Wirklichkeit aber einen langen, niedrigen Schädel besitzen. Dieselbe unrichtige Behandlung der Sache findet auch bei des Verfs. „Langschädeln" Statt. Er äußert nämlich über diese: „endlich in der Form der in den Kiefern verlängerten und im Gebiß nach vorn gerichteten Schädel der Neger erschauet man die schnauzenartigen Formen der Langschädel." Hier tritt die Verwechselung des Angesichtes und der Hirnschale höchst auffallend hervor.

*) Die Verhandlungen der genannten Versammlung sind jetzt gedruckt erschienen und führen den Titel: Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskers fjerde Møde, i Christiania den 11—18. Juli 1844; Christiania, 1847. 434 S. in gr. 8. und 2 Tafeln. Der Übers.

Der Verf. betrachtet die Papus und Alfurus als Mischungsrassen von Turaniern und Sudaniern (Negern), wie die Hottentotten und Buschmänner als Mischung von Sudaniern und Malaien. Was die ersteren betrifft, so haben sie theils verschiedene Schädelformen, theils stützt sich der Satz auf sehr unsichere Gründe. Hinsichtlich der letzteren ist es hinlänglich bewiesen, daß die Hottentotten Südafrica's Urbewohner, und daß die Kaffern erst in den letzten Jahrhunderten in ihr Land eingedrungen sind und es in Besitz genommen haben.

Der Verf. nimmt einen polaren Gegensatz zwischen der Nördlichkeit und Südlichkeit der Erdhalbkugeln in Rücksicht auf die Höhe oder Flachheit des Schädels, und so auch auf einen Gegensatz in der Schädelbildung zwischen den Bewohnern der östlichen und westlichen Halbkugel an, vornehmlich bei den Einwohnern in der neuen Welt durch die Anwesenheit eines os interparietale an der Spitze der Lambdanaht ausgedrückt. Gleichfalls nimmt er an, daß im Norden die gerade Gesichtslinie herrsche, während gegen Süden die Kinnladen hervorstehen.

Der Ref. bemerkt hingegen unter anderem, daß die sogenannten ächten Polynesier hohe Schädel haben, während umgekehrt die der Scandinavier im allgemeinen niedrig und lang sind; in America kommen die niedrigsten aller Schädelformen, die sogenannten flatheads (Flachköpfe) im nördlichen Oregon vor, während dagegen die Araucaner in Chili hohe Schädel haben. Eben so wenig stimmt des Verfs. Satz, betreffend die Gesichts- und Kieferbildung, mit dem wirklichen Verhalten überein. Als hiergegen sprechende Beispiele mögen angeführt werden, daß die Grönländer große, herausstehende Kiefer, dagegen die Tagalen im Südmeere, nach Meyen, und mehrere polynesische Völkerschaften, nach Dieffenbach u. M., eine Gesichtsbildung haben, welche sich der der Europäer nähert („In their features they approach the Caucasians." *Dieffenb.* l. c. on true Polynesians, p. 4); wenigstens kann man annehmen, daß ihre Kinnladen nicht mehr, als die der Grönländer, hervorstehen.

Der vom Verf. den Americanern im allgemeinen zugeschriebene Charakter der Interparietalknochenbildung ist bisher doch nur bei den Peruanern beobachtet worden. Der Verf. giebt auch selbst zu, daß er, obgleich selten, ebenfalls bei den Europäern vorkommen könne. Ref. kann melden, daß er doch weit öfter, als der Verf. glaubt, vorkommt, und daß die Sammlungen des Carolinischen Institutes eine nicht geringe Anzahl europäischer Schädel mit Interparietalknochen, so wie auch mit der Stirnnath *), besitzen.

Des Verfs. Ansicht, daß das künstliche Formen des Schädels bei mehreren americanischen Stämmen seinen Grund in ähnlichen natürlichen Bildungsanlagen habe, theilt Ref. vollkommen.

Der Verf. kommt darauf zu seiner eigenen Anordnung der Schädelformen. Er nimmt an, daß die ersten Menschen auf den bedeutendsten Erdbuckeln entstanden seien, deren es drei auf der östlichen und drei auf der westlichen Halbkugel gebe, nämlich auf der östlichen Iran, Turan und Sudan, und auf der westlichen das bolivische, guianische und apalachische Hochland. — Auf die nördlichen Länder placirt er Rassen mit hohen, auf die mittleren die mit breiten und auf die südlichen die mit langen Schädeln. Die Aufstellung ist folgende:



Nach dem bereits Angeführten dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß diese Anordnung eine mißglückte sei; doch erlaubt sich Ref., noch ferner Folgendes zu bemerken:

Der Verf. hat seine Hochschädel, nämlich die Iran- und die Natchesrasse, am höchsten im Norden gestellt. In der alten Welt sind im Gegentheile die Völker von der Turanrasse, Lappen, Samojeden, Jakuten und Kamtschadalen nämlich, als nördliche Stämme bekannt. Die schon genannten flatheads in Oregon sind nördlicher, als die Natches, welche, von Anahuac herstammend, später ihre Wohnplätze in Florida und Louisiana gehabt haben. Noch nördlicher, als die niedrigschädeligen Oregonbewohner, kommen Stämme mit einer andern, auch nicht hohen, Schädelform vor, nämlich die Eskimos, Huronen u. m.

Die guianische oder Caraibenrasse mit den Mongolen in eine Reihe zu stellen, ist ganz unrichtig. Die erstere hat lange, die anderen haben kurze Schädel.

Die Langschädel sollen nach dem Verf. auf der östlichen Halbkugel von den Negern repräsentirt werden, in der westlichen sollen Incas (Huancas Tschudi) den Typus für die Schädelform der Südländer bilden. Hiergegen bemerkt Ref., daß die Malaien nebst den Papus im Südmeere keine Langschädel sind, sondern in des Verfs. Aufstellung zu seinen Breitschädeln gerechnet werden müssen. Gleicherweise scheint es dem Verf. entgangen zu sein, daß die Puelches, wie auch die Araucanen, die ersteren in der argentinischen Republik und Patagonien, die letzteren in Chili, eben so wenig zu seinen Langschädeln gehören, sondern, wie die Malaien, eine mongolische Schädelform besitzen.

S. 22 stellt der Verf. seine sechs Rassen auf und giebt ihnen ihre Diagnosen, hat aber die Völkerschaften nicht bezeichnet, welche jeder Rasse angehören. Hätte der Verf.

*) Im Originale steht Kranznaht („Coronalsöm"); ich vermuthe, daß dies ein Schreib- oder Druckfehler, statt Stirnnath, sei. Der Übers.

diesen Prüfstein für die Richtigkeit seines Systems angewendet, so würde er unfehlbar zu demselben Einwurfe gekommen sein, den Ref. sich zu machen erlaubt hat.

Die Abbildungen sind naturgetreu und vortrefflich; aber dadurch eben werden sie zu Zeugen für die Irrungen des Verfs. Die Rassen in der neuen und alten Welt, welche zu derselben Formelasse beim Verf. gehören, zeigen auf der Tafel beinahe entgegengesetzte Formen. — So steht der kurze, hohe, flachnackige Natches neben dem langen, niedrigen, durch herausstehendes Hinterhaupt ausgezeichneten deutschen Schädel, der lange Makusischädel neben dem kurzen, hohen Mongolenschädel. Dasselbe Verhältniß würde entstanden sein, wenn ein wirklicher Incaschädel neben den Schädel eines Negers gestellt worden wäre. Es ist oben bemerkt worden, daß der Verf. Huanca für Inca genommen hat.

Der Ref. hat zu seiner besondern Freude durch diese guten Figuren einige Ansichten bestätigt gesehen, über deren Richtigkeit er vorher in Ungewißheit war. So hat er lange die Überzeugung gehabt, daß die Schädel der Deutschen dieselbe Form haben, wie die der Scandinavier, Batavier, Normänner und Angelsachsen. Der deutsche Schädel, welchen der Verf. aus R. Froriep's „Charakteristik des Kopfes" mitgetheilt hat, ist einem schwedischen völlig gleich. Der Makusischädel zeigt die Form, welche Ref. als typisch, sowohl für den Caraiben-, als den Guaranistamm betrachtet hat; der Burätenschädel stimmt genau mit einem Gypsabgusse eines Burätenschädels überein, welchen Prof. v. Baer in St. Petersburg mitgetheilt hat.

Obgleich Ref. viel gegen dies Werk zu bemerken gehabt hat, glaubt er doch der Gelehrsamkeit des Verfs. und seinem achtbaren Bemühen, die noch junge ethnographische Craniologie zu vervollkommen, Gerechtigkeit widerfahren lassen zu müssen. Hätte der Verf. den Details mehrere Zeit gewidmet, und wäre er vielleicht an die Behandlung anatomischer und naturgeschichtlicher Gegenstände mehr gewöhnt gewesen, so würde er ohne Zweifel bessern Erfolg gehabt und sich größern Anspruch auf Dankbarkeit erworben haben.

Am Schlusse des Werkes wird Ref. unter denen genannt, welche mehrere Ur-Rassen angenommen haben. Es dürfte deßhalb hier zu bemerken sein, daß Ref. in seinen Schriften bisher nur auf Schädelformen sein Augenmerk gerichtet und gemeint hat, daß die Frage wegen der Rassen nicht früher beantwortet werden könne, als bis die verschiedenen Formen näher bestimmt und geordnet worden seien. Die Aufstellung der Völkerschaften vom Ref. ist nur ein Versuch zu einem solchen Ordnen.

Miscellen.

Meteorsteinfall im Staate Iowa. Auch für Nordamerica hat das Jahr 1847 in meteorischer Beziehung ein besonderes Interesse, indem sich dieses auch für Nordamerica durch einen Meteorsteinfall ausgezeichnet hat, über welchen in Silliman's Journ. of Sc. and Arts Sept. 1847 folgende Mittheilungen gemacht werden. Am 25. Februar, ungefähr 10 Minuten vor 3 Uhr Nachmittags hörte man plötzlich ein rollendes Gedröhne, das dem fernen Donner glich, dem drei schnell auf einander folgende Explosionen von Kanonenschuß-Stärke folgten, worauf man noch einige schwächere Explosionen vernahm, als wenn in einiger Entfernung Kleingewehr-Salven abgefeuert wurden. Diesen folgte nun nach verschiedenen Richtungen hin ein eigenthümlich sausendes Geräusch, das viel Ähnlichkeit mit dem Singen einer abgeschossenen Büchsenkugel hatte. Zwei Männer, die zusammen auf dem Felde arbeiteten, aufmerksam gemacht durch diese verschiedenen Töne, wandten sich der Richtung zu, aus welcher das letztere Geräusch zu ihnen drang, und sahen etwa 70 Ruthen von sich den Schnee verschwinden. Sie eilten dem Orte zu und sahen, daß ein Stein herabgefallen war, der zweimal zurückgeprellt sein mußte; das erste Mal, wie man glaubte, 8 Fuß, das zweite Mal 2 Fuß. Der Stein wog 2 Pfd. 10 Unzen. Dieselben Männer hörten auch einen anderen Stein auf die Erde niederfallen, konnten ihn jedoch nicht auffinden. Bei vorgeschrittenem Frühjahre entdeckte man etwa, 1¼ engl. Meile westlich von dem angegebenen Orte, einen in zwei Stücke zersprungenen Meteorstein. Die Stücke lagen neben einander und wogen 46 Pfd. Ein drittes Fragment desselben Gesteins lag etwa eine halbe engl. Meile von jenen Stücken und mochte etwa 50 Pfd. wiegen. Dieses war mit einem dünnen, schwarzen Überzuge bedeckt. Außer diesen angeführten Stücken ist seitdem nichts mehr gefunden worden. Während des Meteorsteinfalles war die Atmosphäre hell und klar, wenn auch etwas feucht, so daß auch der Schnee wässerig wurde. Das Getöse wurde etwa 15—20 engl. Meilen im Umkreise gehört. In einer Entfernung von 10 engl. Meilen von dem Orte, wo die Steine niederfielen, war es ganz als ob ein schwerer Wagen über einen festgefrornen Boden führe. Zugleich sah man in jener Gegend zwei Rauchstreifen, etwa 6—8 Fuß von einander, bogenförmig gegen die Erde verlaufen. Die Meteorsteine selbst bestehen aus nickelhaltigem Meteoreisen, das in großer Menge in ein feldspathartiges Mineral eingesprengt ist.

Thierfährten. In den untern Schichten des Rothliegenden, dem sogenannten Waldplattensandstein bei Friedrichsroda am Thüringer Walde, fand ich vor Kurzem ziemlich deutliche Fußeindrücke eines vierzehigen Thieres. Die Fährten zeigen an den Zehen ungefähr 4 Zoll Breite und durch einen undeutlichen Ballen etwa eben so viel Länge. Ihre Form weicht von allen bisher bekannten ab, und ihr Auftreten in so alten Schichten ist jedenfalls eine Bereicherung der vorweltlichen Fauna. Näheres darüber beabsichtige ich in v. Leonhard's und Bronn's Jahrbuch bekannt zu machen. B. Cotta.

Südliche Verbreitungsgrenze des Bibers in Nordamerica. Wenn Dr. Kay in seiner Zoologie des Staates Neu-York angiebt, daß der nördliche Theil dieses Staates die südliche Grenze der Verbreitungssphäre des Bibers sei, so widersprechen nicht allein ältere, sondern auch neuere Angaben dieser Behauptung, da nach letzteren der Biber in Alabama noch ziemlich häufig auftritt, und 1838 selbst noch 10 engl. Meilen südlich von Tuscaloosa eine Gesellschaft dieser Thiere angetroffen wurde, die eben damit beschäftigt war, einen Bau anzulegen. Auch in Süd-Carolina findet man noch Biberbaue. (Silliman's Journ. etc. Sept. 1847.)

Zur Lösung eines geologischen Räthsels theilt G. Gardner in dem Edinb. phil. Journ. I. 1847 eine Beobachtung mit, welche die Zweifel über Entstehung der fossilen Wälder zu beseitigen im Stande sein möchte. An der Mündung des San Francisco beobachtete er Cocosbäume, welche im Dünensande wuchsen und zum Theil 50 Fuß und mehr vom Sande eingehüllt waren, welcher jährlich unter dem Einflusse des Nordost-Passates durch eine neue Lage erhöht wird; wenn dieser Sand einst erhärtet, so wird man in demselben versteinerte und verkohlte Stämme finden, die eine Reihe von Gesteinschichten durchsetzen.

Über die Schaaren der Affen in den indischen Wäldern giebt Dr. Hofmeister folgende Schilderung. Wir näherten uns der Ghagerkette, überstiegen eine Reihe reizend schöner Hügel, welche mit hohen Fichten (Pinus longifolia) auf ihrer Spitze und mit Rosen, Sommerdorn, rothblühenden Granatbäumen und dem wohlriechenden Jasmin (Philadelphus Deutzia) an den Seiten bewachsen waren. Prächtige Guirlanden von einer Art Clematis rankten in den Weißdorngebüschen neben hochstämmigen Aprikosen und Kirsch-

bäumen. Unsere Bergpferde kletterten auf dem glatten Thonschiefergerölle noch manchen steilen Pfad hinan, ehe wir die Höhe des Passes erreichten, wo der Wald dichter und hochstämmiger wird. Er besteht hier aus hochwipfligen Eichen (Quercus tomentosa und semicarpifolia) deren krause Zweige ein dichtes Laubgewölbe bilden. Schaaren von Hanuman-Affen erschütterten die Äste, indem sie sich in gewagten Sprüngen von einem Wipfel zum andern schleuderten. Dieses Thier (Cercopithecus Ehtellus) gleicht von Gesicht fast einem alten Manne; es ist hier ganz besonders hell von Farbe, oft ganz weiß, und sein schwarzes Gesicht nebst dem langen Barte und dem Haarschopf über den Augen geben ihm ein wunderliches Ansehen. Übrigens hat man ihn verläumdet, indem man ihn als sehr boshaft schilderte; er wirft weder mit Steinen noch mit Knütteln, sondern macht höchstens eine Grimasse von einem hohen Baumaste herab, auf dem er sich sicher fühlt. Ein Klatschen in die Hände treibt die ganze Heerde in die Flucht, man hört dann das Rauschen und Knacken plötzlich in allen Zweigen; wohin man sieht schütteln die alten Eichen ihre Wipfel, und die großen weißen, langschwänzigen Thiere fahren mit großer Schnelligkeit durch die Luft, von einem Baume zum andern, ohne je einen Fehlsprung zu thun. Die Eichen (Bhausch) scheinen sie vorzugsweise zu lieben. Der Kamm des Passes, voll von Schluchten, Abhängen und tief ausgewaschenen Bachrissen, ist ungemein dicht bewachsen. Hier gedeiht der Ahorn, die Esche, der Buchsbaum, die Pappel, die Hainbuche, der Nußbaum und die Apricose. Dieses Gebüsch von Jasmin und zwei verwandten sehr wohlriechenden Gesträuchen, die für die europäischen Gärten eine wahre Zierde sein würden, bedeckt den Boden, und die köstlichste, von Blumenduft gewürzte, frische Bergluft belebt die Kräfte. Der Epheu, Maiblumen und Erdbeeren in Blüthe, eine Art weißer Frauenschuh und manche andere bekannte Formen erinnern an unsere deutschen Berge.

Die Nahrung des Mastodon ist von Prof. Gray untersucht; es wurden ihm nämlich erdige, mit kleinen Bruchstücken von Bäumen und Zweigen untermischte Reste zur Untersuchung übergeben, die an der Stelle des Magens in dem am Pholey-Berge ausgegrabenen und in Boston ausgestellten Mastodongerippe gefunden waren. Das Holz bestand aus kleinen, ganz gleichmäßigen, etwa ½ Zoll langen Stücken 1—3 jähriger Zweige, bisweilen noch mit Rinde. Nicht alles Holz war versteinert, überall aber doch etwas verändert. Äußeres Aussehen so wie die mikroskopische Untersuchung wiesen nach, daß es Zweige einer Fichte waren; die Structur stimmt mit der der gemeinen Hemlocktanne überein. (*Silliman's* Journ. May 1847.)

Hügel von Bolax globaria sind auf den Falklands-Inseln schon lange vor der Besetzung derselben durch die Engländer bemerkt worden. Die genannte Pflanze bildet im Innern der Insel eigenthümliche halbkugelförmige Hügel von 2 bis 4 Fuß Höhe, welche an warmen Tagen einen auffallenden aromatischen Duft verbreiten und Tropfen von Gummi fallen lassen. Die Hügel bestehen aus einem dichten Flechtwerk von kleinen Ästchen und Zweigen, deren Blätter dachziegelförmig über einander liegen und den Hügeln die schmutzig gelbgrüne Farbe geben; wenn die alten Pflanzen absterben, so erhalten die Hügel das Aussehen von großen, auf der Erde liegenden Kugeln. Die Pflanze erzeugt sich aus Samen und besteht im jugendlichen Zustande aus einer langen, dünnen, senkrechten Wurzel, aus deren oberem Ende 2—3 kleine, ihrer ganzen Länge nach mit Blattknospen bedeckte Stämme entspringen. Die Äste theilen sich mehr und mehr, so wie sich die Pflanze verlängert; sie ordnen sich strahlenförmig um ihren wurzelnden Mittelpunct; aus ihrer Spitze entwickeln sich zahllose Schößlinge, die sich so dicht mit einander verflechten, daß schon bei einem Durchmesser von 1 Fuß die convexe Oberfläche glatt erscheint. Die einfache Wurzel reicht dann nicht mehr hin, der ganzen Pflanze Nahrung zuzuführen, aus der untern Seite der Zweige entwickeln sich Wurzelfasern, die aus den abgestorbenen Blättern der untern Theile Nahrung nehmen. Die größten Bolaxhügel mögen mehrere hundert Jahre alt sein. (Notizen, Bd. III, 47, Nr. 3.)

Über einen schwarz und weiß geschäckten Schwan, der sich auf Castle Martyr, einem Gute des Grafen von Shannon in der irischen Grafschaft Cork befindet, giebt der dortige Kreiser Maurice Gleneon folgende Nachricht. Im Jahre 1843 paarte sich ein schwarzer Schwan mit einem weißen Schwanenweibchen, welches 6 Eier legte und 4 Junge ausbrütete, von denen 3 ganz jung umkamen. Mit dem vierten paarte sich im Jahre 1845 sein Vater und es legte vier Eier, die aber taub waren. Dieses Exemplar sieht um den Kopf herum dem Vater, am Leibe dem weißen Schwane ähnlich. Es lebt unter den schwarzen und weißen Schwänen und verträgt sich mit beiden. (Proceedings of the Zool. Soc., June 22. 1847.)

Zur Fauna der Südpolar-Zone. Aptenodytes Forsteri *Gray* ist bis jetzt die größte bekannte Species dieser merkwürdigen Gattung, mit welcher Europa durch Cook's Reisen bekannt gemacht wurde. Die von Gray zu Ehren Forster's benannte Species traf die Südpolarexpedition erst vom 65° S. an und zwar in einer Schwere von 60—78 Pfund. Um der vergleichenden Anatomie Gelegenheit zu geben, diesen wunderbaren Vogel vollständig untersuchen zu können, wurden mehrere Exemplare mit nach England gebracht. Die hauptsächlichste Nahrung desselben besteht in Krebsen und Crustaceen, wie man zugleich auch bei fast allen 2—10 Pfund Steine im Magen fand. Zugleich mit dieser Species Aptenodytes traten auch drei Arten Seehunde auf, von denen die größere Species 12 Fuß lang war, 6 Fuß Umfang hatte und eine Schwere von 850 erreichte. In dem Magen eines derselben fand man nicht weniger als 20 Pfund Fische, die mit Ausnahme einer einzigen Sphyraena alle zu einer und derselben Art der an der Kerguelen-Insel neuentdeckten Gattung Notothenia Richardson gehörten. Nur wenige der in dem Magen aufgefundenen Fische waren noch nicht so weit zersetzt, daß sie für wissenschaftliche Zwecke benutzt werden konnten. Ihre durchschnittliche Länge betrug 6½ Zoll, ihr Gewicht 2½ Unzen, wonach der Magen wenigstens 200 Stück in sich faßte. Da dieser Fisch specifisch von der an der Kerguelen-Insel gefundenen verschieden war, erhielt er den Namen Notothenia Phocae. Diese Fische scheinen in den antarctischen Gewässern die Stelle der dem arctischen Meere eigenthümlichen Melangus polaris und Ophidium Parryii einzunehmen, mit welchem letzteren sie viel Ähnlichkeit in der Lebensweise zu haben scheinen, indem auch sie sich bei der Verfolgung durch ihre Feinde in die Ritzen und Klüfte des Treibeises verbergen. Die eben erwähnte Sphyraena war schon so zersetzt, daß ihr specifischer Charakter nicht festgestellt werden konnte. Nach Richardson stimmte der Kopf mit einem andern überein, der an der Küste von Neuseeland gefunden wurde und wahrscheinlich einer Species der Gattung Alepisaurus angehörte; die Nahrung der Fische bestand in kleinen Crustaceen und Limacinae. So lebt in diesen Regionen, denen jede Spur von Vegetation fehlt, die ganze Kette der Thiere von den einzelnen Gliedern derselben, in der man die unzählbaren Mengen der infusorienartigen Geschöpfe, mit welchen das Meer erfüllt ist, als eigentliche Basis ansehen muß.

Vorkommen von Platin in Nordcarolina. In einer unserer früheren Miscellen wiesen wir auf einen neuen Fundort des Platins in Frankreich hin, zu dem sich bald ein zweiter in Österreich gesellte, während Sillimans Journal jetzt auch einen solchen in Nordamerica und zwar in Nordcarolina anführt, wo man es in einer Goldmine gefunden haben will. Bei den näheren Nachforschungen unter den Bergleuten versicherten diese, daß sie schon oft gleiche Stücken gefunden, diese aber für Stahl- und Eisensplitter der Minenwerkzeuge gehalten und daher nicht beachtet hätten. So lange diese angeblichen Thatsachen vereinzelt stehen bleiben, dürfte man allerdings immer noch gegründete Zweifel in die Wahrheit der Angaben setzen.

Beaumont's und Dufresnoi's große geologische Karte von Frankreich wird von dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten jeder darum einkommenden Gesellschaft gegen Erlegung der Colorirungskosten (etwa 100 Francs) überlassen. Die Kenntniß dieses Umstandes kann auch das Ausland interessiren, da dieselbe Vergünstigung auch vielleicht auf diplomatischem Wege für ausländische Gesellschaften zu erlangen wäre. Das Prachtwerk besteht aus 6 Bogen. (Literary Gazette, 11 Dec. 1847.)

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte

der

Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

N°· 59. **N°· 14. des IV. Bandes.** **Februar 1848.**

Geographie.

Die Gletscher des Pindar- und Kuphini-Flusses in dem Kumaon-Himalaja *).

Die Existenz von wirklichen Gletschern in dem Himalaja ist bisher von europäischen Naturforschern immer geleugnet worden; um so mehr, sagt Lieut. Strachey in seinem interessanten und mit großer Genauigkeit geschriebenen Aufsatze, halte ich es für meine Pflicht, meine Erfahrungen zu veröffentlichen, nach welchen ich im Mai 1847 zwei bedeutende Gletscher unter 30° 20′ Br. kennen lernte. Ihre Bildung und ihr Auftreten stimmt im Himalaja genau mit denen in den europäischen Alpen überein. Es waren dies überhaupt die ersten Gletscherbildungen, die ich sah, und Prof. Forbes' Abhandlungen über die Gletscherbildungen waren meine Lehrer in ihrem Erkennen.

Der Fluß Pindar ist der östlichste Nebenfluß des Bhagirathi, oder des Gangesstromes, der sich bei Haridwar in die indische Ebene ergießt. Er entspringt an der Südseite eines der bedeutendsten Schneezüge des Himalaja, auf welchem sich auch jene große Zahl Piks erhebt, von denen der Nanda Devi den eigentlichen Mittelpunct bildet **). An der Quelle des Pindar befindet sich der eine der Gletscher, die ich selbst kennen lernte; der zweite birgt die Quelle des Kuphini, des ersten bedeutenden Nebenflusses des Pindar. Beide Flüsse entspringen an den sich entgegengesetzten Abdachungen des Nanda Kota und vereinigen sich etwa 7 Miles südlich von demselben. Unmittelbar an ihrem Zusammenflusse breitet sich die kleine Ebene Diwáli aus. Das untere Ende des Pindargletschers liegt 8 Miles, das des Kuphinigletschers 6 Miles von dieser Ebene entfernt. Am Ende des Pindargletschers hat das Flußthal eine Breite von einer Mile zwischen den steilabstürzenden Bergen, welche es einschließen. Am Fuße derselben aber neigt sich die Thalsohle sanft gegen die Mitte hin und bildet hier ein etwa 900 Fuß breites und 250 Fuß tiefes Bett mit steilen Ufern, in dem sich der reißende Fluß hinwälzt. Das ganze Thal ist mit dichtem Grase bestanden. Der Gletscher selbst nimmt ungefähr $^2/_3$ der Breite des Thalendes ein, läßt aber östlich zwischen sich und den steil ansteigenden Felsenmassen eine offene Grasabdachung, die sich längs dem Fuße der Moraine mehr als $1^1/_2$ Mile über die Quelle des Flusses hinaus fortzieht, wie sie zugleich als Fortsetzung eines kleinen Plateaus zwischen der Centralaushöhlung, in welcher der Fluß seinem Hauptstrome zueilt, und den Klippen selbst angesehen werden muß. Bei dem ersten Blicke auf die gewaltige Eismasse glaubt man ein wildes Felsengeröll und mächtige Erdhaufen aus der üppigen Grasvegetation aufsteigen zu sehen. Von dem Fuße eines derselben entströmt der Fluß in ansehnlicher Tiefe als wilder Gießbach aus einer Höhle, die

*) Nach Lieutenant R. Strachey's Abhandlung über diese Gletscher in dem Journ. of the Asiat. Societ. of Bengal. August 1847.

**) Die Höhen einzelner dieser Piks wechseln zwischen 15,805—25,721 Fuß. Nanda Devi ist der Dschaiwahir der Karten. Dies ist der Name eines Districtes (Pergannah), der den oberen Theil des Thales des Gori in sich schließt. Der Nanda Devi liegt an der Grenze dieses Districtes und hat davon in vielen Karten den irrthümlichen Namen erhalten. Das Wort Dschubae wird auch niemals auf einen einzelnen Pik angewandt, sondern begreift den ganzen Gebirgszug in sich.

sich nur noch wenige Fuß frei über die brausende Wasserfläche wölbt. Unmittelbar hinter diesem Gletscherthor steigt die Eismasse selbst sanft bis zu einer Höhe von 500 Fuß an, wobei das Eis von einer Menge horizontaler und verticaler Risse durchsetzt wird, in seinem Innern aber vollkommen rein und klar ist. Die Klippen, welche die Thalwände zu beiden Seiten bilden, sind nicht gerade hoch, wogegen aber die Berge, als deren Fuß man sie ansehen kann, sich mehrere Tausend Fuß über sie erheben. Grasreiche Abhänge kann man noch weit über den Gletscher hinaus verfolgen, obschon das nackte Gestein und weite Schneemassen wesentlich vorherrschen.

Zwei Piks *) erheben sich in N.O. und N.W. von dem Thale bis zu einer absoluten Höhe von 20,000 Fuß, deren schneebedeckte Gipfel weit hin in der Sonne erglänzen.

Der Gletscher selbst wird durch die Vereinigung zweier Eisströme, die aus zwei mächtigen Felsenschlünden hervorkommen, gebildet. Einer derselben kommt aus N.W., der andere ziemlich rein aus O.; beide begegnen sich etwa 2 Miles oberhalb der Flußquelle.

Der nordwestliche Arm ist bedeutend größer als der östliche, wie auch seine Oberfläche einige Hundert Fuß höher als die des vereinigten Stromes liegt und noch innerhalb der Schlucht eine Eiscascade bildet. Der Übergang in das allgemeine Gletscherniveau ist ungemein schroff. Der östliche Gletscherarm wird wieder von zwei Armen gebildet, von denen der eine aus N.O., der andere aus S.O. kommt; der letzte steigt in mächtigen und bizarren Eisklippen herab, während der nordöstliche bei weitem weniger steil und zerrissen ist. Ein anderer Gletscherarm verbindet sich auch später noch mit dem Hauptgletscher aus N.W. her.

Die Seitenmoräne der westlichen Seite des nördlichen Armes sieht man erst, nachdem man eine Biegung umgangen, wo sie sich dann gleich einem schwarzen Bande längs dem Rande herabzieht; je weiter sie herabsteigt, um so breiter wird sie auch, und ihr unterer Theil ist ein wildes Chaos von Gerölle, das namentlich die kleineren Gletscher mitbrachten, durch welche ununterbrochen Steine auf den Hauptstrom gewälzt werden, was uns zugleich Gelegenheit bot, die Bildung der Moränen beobachten zu können. Unterhalb der Verbindung mit den Nebenarmen durchsetzen eine Menge Schründe den Hauptgletscher. Welche Zerstörung die Gletscher auf die Felsen ausgeübt und noch ausüben, beweisen die mächtigen Felsenblöcke, von denen viele 20 — 30 Fuß im Quadrate und 15 Fuß Höhe hatten, welche man als Theile der Moräne findet. An der Westseite legt sich der Gletscherrand unmittelbar an die Klippen an. Außer den Seitenmoränen besitzt der Gletscher auch noch eine Centralmoräne, die in ihrer Bildung ganz mit den von Forbes beschriebenen übereinstimmt. Das Eis ist rein und klar, man bemerkt aber hier und da dunkele oder hell-blaugrüne Streifen, die sich durch dasselbe ziehen. Die Richtung dieser gefärbten Adern, die man in den Schründen genau verfolgen kann, verläuft nach denselben Gesetzen wie in dem Alpeneise. Die war deutlich nach innen, d. h. gegen die Längenachse, und aufwärts gegen den Anfang des Gletschers gerichtet. Mehrere Wassertümpel (baignoirs) finden sich auf der Niveaufläche des Gletschers. Von Gletschertischen sah ich nur wenige und unbedeutende; eben so war auch die Zahl der Gletscherkegel nur äußerst gering. An den Felsen, die mit dem Gletscher in Berührung kamen, konnte man genau die Schliffe in der Richtung des Gletschers verfolgen, und zwar bis zu einer Höhe von 30 Fuß über das gegenwärtige Niveau.

Das Thal des Kuphini hat etwa 1 oder 2 Miles unterhalb des Gletscherrandes ganz den Charakter des Pindarthales, nur noch ein wilderes Äußere als dieses. Vom Ende des Gletschers aus sieht man einen mit Schnee bedeckten Pik sich über die umliegenden Höhen erheben, wahrscheinlich der Nanda Kota. Die Richtung des Gletschers ist meist eine nördliche und südliche, wobei er die ganze, an dem oberen Ende ¾ Mile betragende Breite des Thales einnimmt. Der Gletscher selbst beginnt ungefähr 2 Miles oberhalb der Flußquelle mit einer Eiscascade, die sich als steile Eisklippe etwa 70 Fuß erhebt. Die Zusammensetzung des Eises stimmt ganz mit der des Pindurgletschers überein. Von dem Fuße der Cascade an verläuft die Gletscherfläche gleich und eben, bis sie sich gegen die Quelle hin wieder steil absenkt.

Mit dem Hauptgletscher verbinden sich zwei Nebengletscher, der eine aus O., der andere aus W., die in Folge ihrer schroffen Neigung eine Menge Schutt mit sich herabbringen. Die Moränen sind hier auf die Seiten beschränkt, obschon man über der Gesammtoberfläche eine Menge Steine vereinzelt findet. Ob sich die Gletscher bewegen oder bewegt haben, konnte Hr. Strachey nicht bestimmen, da ihm auch die Schäfer, welche ihre Heerden hier weiden, nichts darüber zu sagen vermochten. Der Name: „Schneebetten," den man so oft in den Beschreibungen von Reisen in dem Himalaja angeführt findet, ist sowohl wirklichen Gletschern, als auch bloßen, sich nicht verändernden Schneelagern beigelegt worden. In manchen Thälern des Hochlandes findet man solche Schneelager während des ganzen Jahres, und sie würden sich auch selbst tiefer herab erhalten, wenn sie hier nicht von dem meteorischen Niederschlage während der Regenzeit aufgezehrt würden. Solche Schneelager verdanken ihr Entstehen den Lawinen, was deutlich aus ihrer Form und Lage hervorgeht. Ein solches Schneelager besitzt auch der Fluß Kuphini noch in einer absoluten Höhe von 10,800 Fuß. Die Lawine stürzte auf das Flußbett herab, unter der nun der Fluß ihrer ganzen Länge nach hinfließt. Da der Fall des Flußbettes ziemlich bedeutend ist, so setzte auch die Schneemasse eine Zeit lang ihre Bewegung fort. Der Fall einer solchen Lawine gab Lieut. Strachey Gelegenheit, dieses selbst zu beobachten, und er sagt über die Bewegung, daß sie mehr einem stetigen Fließen, als einem Fallen ähnlich gewesen sei, wobei das Fließen am stärksten in der Mitte des Felsenbettes

*) Der in N.W. ist der östlichste der drei kleinern Gipfel, welche man von Almora, unterhalb des Nanda Devi, sieht. Der gegen N.O. hin gelegene ist die Spitze am Ende des Zuges, welcher von Nandakot nach N. abfällt und von Almora aus diesem zur Linken liegt. Zwischen diesen Piks liegt der Paß, über welchen Herr Trail nach Dschuwar vordrang, oder das Thal des Gori. Rechts von dem nordöstlichen Pik bemerkt man eine ähnliche Einsattlung, über welche Hr. Trail anfangs vordringen wollte, aber den Versuch aufgeben mußte.

beobachtet wurde, und die Hauptmasse zu beiden Seiten des Ufers Schneemengen hinter sich zurückließ, an die sich bei dem Fortschreiten immer neue Theile ansetzten, wodurch dann bei dem Aufhören der Bewegung das ausgehende Ende des Lagers die Gestalt einer converen Curve angenommen hatte. Jede nachfolgende Lawine fügt eine neue Curve hinzu, und so findet man bei solchen Schneelagern oft eine ganze Reihe von Curven hinter einander. War eine der nachfolgenden Lawinen bedeutender, als die erste, so überdeckte sie die vorhergegangenen. Der Schnee dieser Lager ist fast durchgehend hart und fest, so daß bei dem Gehen kaum die Spur des Eindruckes zurückbleibt.

Lieut. Strachey maß die Höhen dieser Gletscher nach dem kochenden Wasser und erhielt folgende Resultate:

Unterster Punct des Pindargletschers, Quelle des Flusses	11,300 F.
Oberfläche der glatten Eisfläche	12,000 „
Unterster Punct des Kuphinigletschers, Qu. d. F.	12,000 „
Oberster Punct der glatten Eisfläche	13,000 „
Diwali, Verbindung des Pindar und Kuphini	8,200 „

Der ewige Schnee begann hier bei einer Höhe von ungefähr 15,000 Fuß. In dem einen Falle steigt der Gletscher demnach 3,700, in dem anderen 3,000 Fuß unterhalb jenes herab. Beim Kuphinigletscher fand Strachey einen 8 Fuß hohen Strauch des Rhododendron campanulatum etwa 90 Fuß vom Gletscherende. — Dem Pindargletscher dagegen fehlte alles Gesträuch.

Capit. Hudgson entdeckte schon bei seinem Besuche der Gangesquelle, 1817, einen Gletscher von ungemeiner Ausdehnung an der Quelle des Bhagirathi, den er auch flüchtig beschrieb. Er sagt (Asiatic Researches No. XIV. pp. 114—128): der Bhagirathi oder Ganges entströmt einem mächtigen Schneebette, über dessen Aushöhlung die Schneemasse sich vollkommen perpendiculär bis zu einer Höhe von 300 Fuß erhebt. Das Ganze ist festgefrorner Schnee. Die Höhe des Bogens wird ganz von der ihm entströmenden Wassermenge ausgefüllt. Hudgson verfolgte den Gletscher aufwärts: „Diese ungeheuere Schneemasse ist etwa 1½ Miles breit und füllt den ganzen Zwischenraum zwischen dem Fuße zweier Piks, die sich rechts und links erheben; seine Länge konnten wir 5 Miles verfolgen. Die Oberfläche des „Schneebettes" war mit Steinen bedeckt," — kurz die Beschreibung ist die eines wirklichen Gletschers. Nach Hudgson liegt die Quelle des Ganges 12,914 Fuß über dem Meere.

Auch Lieut. Weller giebt im Journ. of the Asiat. Soc. No. 132 die treue Beschreibung eines Gletschers, der die Quelle des Gori (eines der Hauptnebenflüsse des Kali oder Gogra) bildet und etwa 1 Mile nordwestlich von Milam liegt. Der Gori stürzt ebenfalls aus einer 300 Fuß hohen, dunkel gefärbten Eismasse hervor. Der Gletscher ist 6—7 Miles lang, wobei sein Ende noch 11,600 Fuß über dem Meere liegt.

Obschon keiner der bisherigen Reisenden Gletscher im Himalaja erwähnt, so liegt ihre Existenz von jetzt ab doch außer Zweifel. Nach mündlichen Berichten der Eingebornen, wie auch einzelner Europäer, die sich seit längerer Zeit hier aufgehalten, sollen ebenfalls unbestritten an den Quellen des Vischnuganga (in der Nähe von Bhadrinathi), an denen des Kailganga, des Kurgadha, des Sandarbanga, die insgesammt an der südlichen Seite des Triçula und Nanda Devi entspringen, an denen des Ramaganga, der in den Saraju fällt (und von dem großen Flusse dieses Namens zu unterscheiden ist), des Pilti, eines Zuflusses des Gori, und der Gonka, die in der Nähe des Anta-dura oder des Dschubar-Passes nach Tibet entspringt, sich solche Gletscher befinden.

Lieut. Strachey spricht daher die feste Überzeugung aus, daß der Himalaja, wie die Alpen, fast in jedem seiner Thäler, die aus der Region des ewigen Schnees herabsteigen, einen wirklichen Gletscher enthält; wodurch allerdings Elie de Beaumont's so scharfsinnige Erklärung, nach welcher das bisher angenommene Fehlen der Gletscher in der Gleichmäßigkeit der Temperatur seinen Grund hatte, widerlegt wäre.

Die Papua's (fälschlich Harafura's).

Drei Hauptmenschenrassen sind es vorzüglich, welche die unermeßlichen Inselgruppen der Südsee und des indischen Oceans bewohnen: die malaiisch-polynesische Rasse, die der Papua und die australische. Die erste ist verhältnißmäßig wohl bekannt und mannigfache Aufschlüsse in Bezug auf die letzte sind in jüngst vergangener Zeit ans Licht getreten, nur hinsichtlich der Papua-Rasse sind die veröffentlichten Berichte höchst dürftig und mager geblieben. Unsere Unwissenheit in Betreff ihrer ist der Grund ihrer Verwechselungen mit den Australiern gewesen, mit welchen man sie unter dem gemeinsamen Namen „Melanesier" zusammengeworfen hat.

Wir haben papuanische Stämme auf den Inseln der Torresstraße und an der Südostküste Neu-Guinea's besucht und einige wenige Individuen, von denen uns gesagt wurde, sie kämen aus dem westlichen oder nordwestlichen Neu-Guinea, als Sclaven in Java gesehen. Die große Menge dieses Volkes unterschied sich nicht wesentlich von Europäern im Wuchse und in den körperlichen Verhältnissen. Nur waren ihre Glieder meist von runderen Umrissen und von weniger musculösem Ansehen, als die unserer arbeitenden Classe, und sie besaßen nicht den kräftigen, etwas vierschrötigen Schulterbau der Malaien. Ihre Gesichtszüge waren häufig angenehm, zumal im Vergleiche mit den australischen; die Stirn breit, obwohl nicht hoch, der Kopf im allgemeinen viereckig geformt, die Nase leicht gebogen, aber mit breiter Wurzel und offenstehenden Nasenlöchern, die Lippen sehr dick. Ihre Physiognomien erinnerten uns nicht selten an die jüdische Gesichtsbildung. Ihre Augen fanden wir hinreichend groß und wohlgebildet, weder zu tiefliegend, noch mit den stark überhängenden Brauen der Australier. Die Hautfarbe besteht meist in einem dunkelen Rothbraun; doch sahen wir in Neu-Guinea einige Individuen mit bleichem, froschgelbem Teint. Das Haar dieses Volkes ist höchst eigenthümlich und kann auf den ersten Blick leicht mit der Wolle der Neger verwechselt werden. Man beobachtet seine Vertheilung am besten am Körper und an den Gliedern, wo es in kleinen Büscheln

oder Pinseln, getrennt von einander wachsend, der Haut ein fleckiges, wolliges Aussehen giebt.

Gewiß wächs't das Kopfhaar eben so, aber hier stehen die Büschel dicht neben einander und jedes bildet eine besondere kleine Locke, die sehr steif ist und lang gewachsen, in langen, schmalen, röhrenförmigen Ringeln herabhängt. Diese Locken gleichen den Lappen eines zum Abwischen der Wände bestimmten s. g. Rauhkopfes. Die Moden des Haarputzes weichen ohne Zweifel je nach den verschiedenen Localitäten von einander ab. Oft wird rother Ocher und Fett hineingeschmiert, woher die Berichte von einem rothhaarigen Volke auf den von dieser Rasse bewohnten Inseln. Aus diesem Grunde wäre es daher wohl besser, das kurze Haar des Leibes vorzugsweise vor dem des Kopfes zu untersuchen, wenn man Beobachtungen über die körperliche Bildung wilder Stämme anstellen will.

Was wir von den intellectuellen Eigenthümlichkeiten dieser Rasse wissen, ist mehr positiver als negativer Natur. Sie scheinen der polynesischen Rasse insofern nachzustehen, als niemals eine gewisse Stufe der Gesittung sich unter ihnen entwickelt hat. Ihre politischen Institutionen erscheinen einfach und locker. Wir hörten von keinem Rangunterschiede, von keiner Häuptlingschaft oder irgend einer andern Autorität unter ihnen. Sie scheinen in kleinen, einander feindlich gesinnten Stämmen zu leben. Ihre religiösen Ansichten sind unbekannt. Nie haben sie eine nur einigermaßen zu beachtende Geschicklichkeit im Seefahren gezeigt. Gewöhnlich sind ihre Kanoes klein und unfähig dem Schwall der offenen See zu widerstehen. Ihr Ackerbau ist sehr im Kindheitszustande und sie scheinen sich niemals bis zum Baue des Reißes oder anderen Getraides erhoben zu haben. Ich habe nie gehört, daß ein ächtes Papuavolk die Kunst, auch nur das einfachste Kleidungsstück zu verfertigen, erfunden oder ausgeübt habe. Ihre Lieblingswaffen sind Pfeil und Bogen, aber etwas der Disciplin oder einer besonderen Kunstfertigkeit im Kriegführen ähnliches scheint ihnen fremd geblieben zu sein, trotzdem daß sie häufiger im Kriege begriffen sind, als die Polynesier. Das hauptsächlichste, mir bekannte Beispiel von Industrie unter den Papua's besteht in der Erbauung jener ungeheueren, phalanstèreartigen Häuser in Neu-Guinea, die allein ein ganzes Dorf in ihrem Raume vereinigen. Die Papuasprachen sind bis jetzt noch sehr unbekannt. Es scheint jedoch, daß die Zungen der verschiedenen Nationen weit häufiger und weit vollständiger als die der polynesischen Rasse von einander abweichen.

Wir haben Gründe, anzunehmen, daß die Sprache auf den Inseln der Torresstraße von der auf der nördlich davon gelegenen Küste von Neu-Guinea verschieden sei.

Sie zeigen einen gewissen Grad von Kunstfertigkeit und Geschmack in der Verzierung ihrer Kanoes und Geräthschaften, in welche sie verschiedenartige Muster einschnitzen. Die geschnitzten Holz- und Schildpattfiguren, die wir unter den Torres-strait-Insulanern sahen, standen hoch über allem, was ich je unter den Australiern von ähnlichen Dingen gesehen habe.

Die meisten Mittheilungen über diese Menschenrasse schildern dieselbe als weit ehrlicher, als die Polynesier, und sie scheinen in der That dem Diebstahle weniger eifrig obzuliegen. Dagegen sind sie aber gewöhnlich weit feindseliger und wilder; bisweilen wagen sie offen, Krieg zu erklären, bisweilen erlauben sie sich den allergröbsten Verrath. Ich möchte sie wegen dieses letzteren nicht gerade tadeln, denn diese Art von Feindseligkeiten ist nur naturgemäße Vertheidigung ihres Landes gegen fremde Eindringlinge, und ihre Treulosigkeit der gewöhnliche Kriegsgebrauch unter wilden Stämmen. Den stärksten Gegensatz gegen die Sitten der Polynesier bildet die Schüchternheit und Keuschheit ihrer Weiber gegen Fremde; ob sie aber dieselben Tugenden auch im Verkehre mit ihren Landsleuten ausüben oder an denselben bei längerem Umgange mit Europäern festhalten würden, daran erlaube ich mir einige bescheidene Zweifel. So weit als meine persönlichen Beobachtungen reichen, verdienen sie wegen der Behandlung ihrer Gattinnen eine ehrenvolle Erwähnung. Nie sahen wir einen Torres-strait-Insulaner ein Weib schlagen oder ihr Gewalt anthun, und bei allen schweren Arbeiten schienen die Männer ihr gutes Theil Mühe auf sich zu nehmen. Groß schien auch ihre Sorgfalt und Zärtlichkeit für ihre Kinder. Obwohl sie der einnehmenden Lebendigkeit und der bezaubernden Grazie im Umgange ermangeln, welche man einigen polynesischen Völkerschaften des Ostens zuschreibt, so fanden wir die Torres-strait-Insulaner doch von fröhlicher Gemüthsart, zu Spiel und Freude geneigt, und ihre Neugier ward durch jeden interessanten und ungewöhnlichen Gegenstand unfehlbar erregt. Auch zeigten sie denselben Eifer, sowohl von uns Erkundigungen einzuziehen, als auch uns selbst von dem, was wir über ihre Sprache und anderes von ihnen zu erfahren verlangten, Aufschluß zu geben. —

Sie zeigten weder große Lüsternheit nach Besitz, noch hervorstechende Freigebigkeit, waren aber stets bereit, Geschäfte zu machen, wenn das, was man ihnen bot, ihnen von gleichem Werthe mit der Waare, die sie feilboten, erschien. Nützlichen Dingen gaben sie jedes Mal den Vorzug vor bloßen Schmucksachen. Das Betragen des alten Duppa und der Murrayinsulaner gegen Ireland und D'Oyley, die einzig Übriggebliebenen von dem Wracke des Charles Eaton, war ein schöner Beweis von Menschlichkeit, und ich zweifle nicht daran, daß überall, wo Europäer hinkommen, sie sich eben so viel Hoffnung auf gute Behandlung unter den Papua's, als unter irgend einem anderen Stamme von Wilden, machen dürfen.

Die Papuarasse besitzt ausschließlich alle Inseln im Nordosten Australiens, namentlich Neu-Guinea nebst Neu-Britannien und Neu-Ireland, die Salomons-Inseln, die Terra austral de Espiritu santo, die Neuhebriden und Neukaledonien. Sie ist auch über die Fidschi-Inseln verbreitet, wo sie indeß mehr oder weniger mit Polynesiern vermischt wohnt und wo die Sprache polynesischen Ursprunges scheint. Von Neu-Caledonien ging wahrscheinlich die Colonie aus, welche Vandiemensland erreicht und sich dort mit der australischen Rasse vermischt hat. Westlich von Neu-Guinea sollen zerstreute Stämme, dem Anscheine nach Papua's, in dem Inneren vieler Inseln bis nach Flores und bis zu den Philippinen hin

vorkommen. Selbst die Andamanen im bengalischen Meerbusen sollen von einem Volke bewohnt werden, das große Ähnlichkeit mit den Papua's hat, und mir ist die Analogie vieler ihrer Sitten mit denen aufgefallen, welche ein Paar wilde Bergvölker von Centralindien auszeichnen. Ich glaube jedoch, daß manche Erzählungen von wilden Völkern in verschiedenen Theilen des Sundaarchipels, wie die Dajaks in Borneo, oder die wilden Stämme der Halbinsel Malacca, mit Vorsicht aufzunehmen sind, und daß sie sich wohl in den meisten Fällen auf wirkliche Polynesier beziehen mögen.

Eine Mischung der Papuarasse mit der australischen findet wahrscheinlich zur Zeit in der Gegend der Torresstraße Statt, aber doch wohl nicht in dem Maße, als erwartet werden dürfte, denn mir scheint es, als ob die Australier der Nordküste zurückwichen und den Insulanern den Platz einräumten. —

Blarland nimmt an, daß die geographische Verbreitung der Papua-Insulaner vollkommen mit der des N.W.-Monsuns zusammenfalle. Dieser Wind herrscht vom November bis zum März in dem ganzen Striche zwischen dem Äquator bis zum 10. oder 15° südl. Br., und von Sumatra bis zu den Fidschi-Inseln der Längenrichtung nach. Bisweilen macht er sich westlich von Sumatra bis zum nördlichen Madagaskar hin fühlbar und bisweilen auch östlich von den Fidschi im stillen Ocean; aber das sind Ausnahmen von der Regel und seine eigentliche Ostgrenze coincidirt vollkommen mit der oben angegebenen der Papua-Rasse. Blarland schließt hieraus und aus der geringen Geschicklichkeit dieser Rasse in der Schifffahrt, daß sie von Westen her gegen die Südsee gewandert sei und ihre Züge nur so weit ausgedehnt habe, als der Monsun es gestattete. Die Polynesier dagegen sind, ihm zufolge, aus America gekommen, und ihre Ausbreitung im Osten ward dadurch gehemmt, daß sie die Papua-Inseln schon von zahlreichen, kriegerischen und wilden Stämmen besetzt fanden. Woher auch immer die Polynesier gekommen sein mögen, es ist mehr als wahrscheinlich, daß ihr Umgehen dieser Papua-Inseln, sei es nun von Osten oder Westen her, und die Thatsache, daß dieselben von ihnen nicht in Besitz genommen worden sind, nur darin ihren Grund hatte, daß diese Inseln schon früher von den Papua's in Besitz genommen waren.

Fernere Nachrichten über die Dajaks auf Borneo.

Capitän D. Bethune, von der königl. engl. Marine, giebt in dem zweiten Theile seiner Views in Borneo, Sarawak, Labuan etc. Nachrichten über dieses Volk, welche die vom Capitän Wilkes*) und Capitän Keppel**) mitgetheilten in vielen Puncten theils bestätigen, theils ergänzen. Capitän Bethune besuchte das Dorf, von welchem er eine Abbildung in sein Werk aufgenommen hat, im J. 1845 in Gesellschaft des bekannten Hrn. Brooke.

*) Vergl. Bd. I, No 7, S. 200 der Fortschritte rc.
**) Vergl. Bd. I, No. 12, S. 355 der Fortschritte rc.

„Das ganze Dorf," sagt er, „besteht aus einem langen Gebäude, welches auf wenigstens 6 Fuß über den Boden hervorragenden Pfosten errichtet ist. Die Zimmer stoßen an einander, und jede Familie bewohnt ein besonderes. Eine bedeckte Gallerie, welche sich vor den Zimmern hinzieht, setzt dieselbe mit einander in Verbindung, und außerhalb befindet sich davor eine Plattform von ungleicher Breite. Neuverheirathete Paare leben in besondern Hütten, bis sie reich genug sind, um an das Gemeindehaus eine neue Abtheilung anzubauen. In der Gallerie wird alle Handarbeit, z. B. die Anfertigung der Matten, das Trocknen des Getreides u. s. w. betrieben. Das Rathhaus ist ein besonderes Gebäude, in welchem auch Fremde logirt werden. Die unverheiratheten Männer und Knaben schlafen ebenfalls darin, während die Mädchen die Nacht bei ihren Ältern zubringen. Bis auf die neueste Zeit wählte man für die Dörfer eine möglich feste Lage, um vor feindlichen Überfällen sicher zu sein; allein die öffentliche Sicherheit hebt sich im Lande bedeutend, und in eben dem Maße werden die Bewohner weniger mißtrauisch. Man muß meist auf eingekerbten Baumstämmen nach den Dörfern empor klettern, und bei einem derselben war der Abhang 20 Fuß hoch beinahe senkrecht.

Dem Tuan Besar (großen Herrn, so wird Hr. Brooke von den Eingebornen genannt) wurden die Füße mit Cocosnußmilch gewaschen. Hierauf schlachtete er ein Huhn und ließ das Blut in das Becken laufen. Diese Mischung soll eine gute Vorbedeutung für die Ärnte gewähren. Dann wurden mir die Füße gewaschen, worauf man eine weiße Henne brachte, die der Häuptling (Orang-Kaja), dann der Datu (ein Häuptling der Dscharuahs) und zuletzt Herr Brooke über der Versammlung schwenkte. Hierauf ward eine Quantität Reiß gebracht und mittels einer Glasperlenschnur mit einer gelben Substanz besprengt. Während dieser Vorgänge wurden den Häuptlingen kleine Schellen mitten um den Leib gebunden, und sowohl Männer als Frauen zogen unsere Hände beständig durch die ihrigen, „um die Kraft herauszuziehen.

Wir verließen das Dorf um Mittag, nachdem Hr. Brooke zuvor noch einen Besuch von dem Häuptlinge des nächsten Dorfes oder Stang empfangen hatte. Derselbe trug eine Sirikbüchse, hatte ein weißes Tuch auf dem Kopfe und ließ sich eine weiße Fahne vortragen. Wir begaben uns dann nach diesem nur vier Miles entfernten Dorfe, und da daselbst kein Rathhaus war, so breiteten wir unsere Matten in der Gallerie aus. Wir fanden die dortigen Frauen viel hübscher, als in dem andern Dorfe. Die Frau eines der Häuptlinge war wirklich sehr hübsch. Sie war kränklich und kam zu Hrn. Brooke mit der Bitte, er möge ihr die Seite reiben. Ihr alter Mann bemerkte gutmüthig, es sei besser zu sterben, als immer krank zu sein. Wenn eine Frau krank ist, so bleibt freilich alle Hausarbeit liegen, die den Weibern allein zur Last fällt. Ein Theil der Speisen wurde hier dem Gotte Dschoate geopfert und an einem Bambusrohre aufgehängt. Während dies geschah, murmelte der Orang-Kaja einige Worte über das Opfer. Nachdem wir zu Mittag gespeist, wurde ein Tanz aufgeführt. Die erste Tänzerin

trat mit zusammengekrümmtem Leibe und gefalteten Händen ein und näherte sich so, indem sie ein gellendes Geschrei ausstieß, dem vornehmsten Gaste, faßte dessen Hand in die ihrigen und leitete die Kraft auf ihr Gesicht und ihren Busen. Dann richtete sie sich halb in die Höhe, streckte die Arme aus, stützte sich auf das eine Bein und bewegte das andere langsam vorwärts, indem sie zugleich eine Viertelswendung machte und die Hände nach dem Tacte der Tom-toms aus dem Faustgelenke auf- und niederbewegte. Nachdem sie ihre Wendung vollendet hatte, fing sie an, sich auf dem andern Fuße nach der entgegengesetzten Richtung zu drehen. Leib und Arme wurden in höchst graciöse Stellungen bewegt, und so tanzte sie langsam durch das Zimmer und wieder zurück. Indem die verschiedenen Tänzerinnen an uns vorbeikamen, kreischten sie von Zeit zu Zeit und zogen mehr Kraft aus uns. Männer und Frauen standen bunt durch einander. Viele der letztern waren ungemein graciös. Die Frau, welche kränklich zu sein vorgab, gehörte zu den hübschesten und zeigte, indem sie sich beständig vor uns stellte, so viel Eitelkeit, daß einer der Häuptlinge sie deßhalb tadelte, und zur großen Belustigung aller Anwesenden ihre Art zu tanzen nachahmte. Wir begaben uns alsdann nach Morabanok, welches vom Sigu-Stamme bewohnt wird. Der erste Theil des Weges führte uns durch ein Dickicht, wo uns die Blutegel sehr lästig fielen. Hier trafen wir mit einem Trupp Sigus zusammen, die uns entgegenkamen. Die Dayaks nehmen sich im Dschungel sehr malerisch aus. Dann kamen wir über einige frischgerodete Meiereien. Die Landwirthschaft betreiben die Dajaks folgendermaßen. Man haut das Dschungel ab und wartet auf eine günstige Zeit, es in Brand zu stecken. Der Same (Reiß) wird dann mit dem Pflanzholze in die Erde gebracht; zuweilen säet man auch Mais und steckt dann zwischen die Maispflanzen Reiß. Die Rodezeit dauert vom August bis zum October, und die Ärnte fällt in den Februar. Der Dajak hält sich dann auf seiner Meierei auf und kommt nur selten in das Dorf seines Stammes. Der so cultivirte Reiß heißt Bergreiß, zum Unterschiede vom sogenannten Sumpfreiße. Sobald die Ärnte eingebracht ist, läßt man das Feld wenigstens 7 Jahre lang brach liegen und rodet ein frisches Grundstück, das man eben so bewirthschaftet. Der in höheren Gegenden gebaute Reiß hat vor dem Sumpfreiße den Vorzug, daß er sich länger hält und gilt auch für besser in der Qualität. Kaum sind die Felder abgeärntet, so geht auf denselben eine Grasart, Lalang genannt, auf, welche viel schlimmer ist als die Quecke, und die man auf keine Weise ausrotten kann. Sie geht aber nach sieben Jahren von selbst aus. Die Obstzeit fällt zu Sarawak in den November und December; zu Bruné in den September und October. Auf unserem Ausfluge kamen wir durch mehrere sehr romantische Niederungen, und wir fanden das Land im Allgemeinen gut bewässert. Der sogenannte heilige Hain ist ungemein malerisch.

Wenn man einen richtigen Begriff von den Dajaks erhalten will, muß man sie in ihrer Heimath aufsuchen. Eine ihrer Haupteigenschaften ist die Höflichkeit, und zugleich halten sie sehr auf Ehrlichkeit, so wie auf unverbrüchliche Treue gegen ihre Häuptlinge. Sie lieben ihre Kinder sehr und sind ihren Weibern treu. Beispiele von ehelicher Untreue sind höchst selten. Wenn bei den Sakarans ein Paar junge Leute einander lieben, so schlafen sie mit Erlaubniß der Ältern zusammen. Bekommen sie Kinder, so müssen sie einander heirathen; im andern Falle werden sie von einander geschieden. Wenn ein Europäer eine Dajakin heirathet, so zeigt diese große Anhänglichkeit an ihren Beschützer.

Nicht nur im Sultanat von Borneo, sondern auf der ganzen Insel bilden die Dajaks die Hauptmasse der Bevölkerung. Rücksichtlich der Sitten sind sie ziemlich durchgehends dieselben; allein in Ansehung des Charakters unterscheiden sich die verschiedenen Stämme sehr bedeutend von einander, je nachdem die äußern Umstände von einander abweichen. Tief im Innern, wo die Regierungen durchaus einheimisch sind, entwickeln sie bedeutende Kraft, und ihre Fürsten können zahlreiche Heere in's Feld stellen. Dort bilden sie einen auffallenden Contrast mit den zerstreuten Horden, welche unter dem Drucke der Malaien leben und ein kriechendes Wesen angenommen haben. Jene Bergstämme haben ein stolzes, unabhängiges Benehmen, welches beweis't, daß sie von einer edlen Rasse abstammen."

Über die Nomenclatur und Classification der Inseln und Archipele des Meeres von Madagascar.

Von Hrn. d'Avezac.

Der gegen 1500 Lieues breite Meeresstrich, welcher sich vom Nadelvorgebirge (Cap Aguilhas) an der Südspitze Africa's bis Vandiemensland erstreckt und tiefe Buchten in das asiatische Festland einsenkt, hat von jeher den Namen indischer Ocean geführt. Indeß gehört ein beträchtlicher Theil dieses Oceans, seinen natürlichen Beziehungen zufolge, eigentlich zu Africa.

Die Alten, Strabo, Herodot, Ptolemäus, kannten von diesem Oceane nur den nördlichen Theil, und es war folglich natürlich, daß sie denselben nach Indien benannten. Selbst die arabischen Geographen haben uns über den südlichen Theil nur sehr unbestimmte Berichte überliefert, und erst mit Vasco de Gama's Entdeckungen hebt die genauere Bekanntschaft mit demselben an.

Mit diesem südlichen Theile des indischen Oceans hat sich der Verf. hier ausschließlich beschäftigt. Jeder der drei Welttheile, Africa, Asien und Australien, hat, seiner Ansicht nach, auf einen Abschnitt desselben Anspruch, er hat versucht, die Grenzen dieser Abschnitte festzusetzen. Eine von Nordnordwest gegen Südsüdost durch den Punct, wo der 60ste Grad östl. Länge von Paris den Äquator schneidet, gezogene Linie scheint ihm das Problem auf die bündigste Weise zu lösen; denn sie schneidet den Äquator da, wo er von Mogadoschu (Mukdischa, auf den Karten gewöhnlich Magadoxo geschrieben) und dem Cap Comorin, so wie den

30sten Grad südl. Br. da, wo er vom Cap dos Correntes und dem Cap Leeuwin gleich weit absteht, während sie allerdings die Grenze zwischen Indien (Asien) und Australien unentschieden läßt, von der der Verf. indeß absieht.

Den Karten der arabischen Geographen, namentlich Edrisi's, zufolge, erstreckte sich Africa weit gegen Osten im Süden von Asien hin, so daß eine Art von orientalischem Mittelmeer entstand, in welches die zu Africa und Asien gehörenden Inseln eingepfercht waren. Durch die Entdeckungen der Portugiesen wurden eine Menge Inseln und Archipele des sogenannten indischen Oceans bekannt, aber auf den Karten nach unrichtigen Bestimmungen verzeichnet. Durch diese Fehlerhaftigkeit in den alten und mittelalterlichen Karten entstand im Verlaufe der neueren Entdeckungen und richtigen Bestimmung der Lage gewisser Inseln eine gewaltige Verwirrung in der historischen Nomenclatur, zu deren Lösung die meisten Materialien noch in den Archiven Portugals vergraben liegen mögen. Indeß hat der Verf. sich bemüht, einen Anfang zu machen, um Ordnung in dieses Chaos zu bringen.

Zuvörderst findet man östlich vom Cap Delgado eine Insel, die auf den neuern Karten Aldabra genannt wird. Auf den Karten des XVII. Jahrhunderts heißt sie Albadra und auf der großen Weltkarte von Cabot (v. J. 1544) Alhadara, was offenbar eine Corruption des arabischen Al-Chadhrâ (die Grüne) ist, welcher Name der Insel Penba zukommt und wahrscheinlich nur in Folge eines Irrthums, welcher durch eine in kleinem Maßstabe gezeichnete Karte veranlaßt worden, einer benachbarten Insel beigelegt worden ist. Man hat also künftig Alchadhrâ zu schreiben und diesen Namen auf die Insel Penba zu beziehen.

Die Ilha do Arco (Bogeninsel) mancher mittelalterlichen Karten hält der Verf. für die Insel Assumcion, deren halbkreisförmige Gestalt jenen Namen rechtfertigt und die Ilha da Areã derselben Karten für eine benachbarte Gruppe kleiner Sandinseln, die er Ilhas da Areã (Sandinseln) genannt wissen will. Sowohl die Bogeninseln, als die Sandinseln, sind auf manchen ältern Karten fälschlich mit dem Namen Aldabra bezeichnet.

Die Amirantes (Admiralsinseln) wurden 1502 von Vasco de Gama, der damals Admiral war, entdeckt. Der kaiserliche Cosmograph Ribeiro bezeichnete sie auf seiner Karte nur mit dem Namen Vasco, aber Cabot fügte, statt da Gama, die Worte da Cunha hinzu, und diese fehlerhafte Schreibart ging auf andere Karten über.

Weiter östlich finden wir auf den ältern Karten zwei Inselgruppen: Mascarenhas und Sete Irmãas (Sieben Schwestern) genannt; aber um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts verdrängte der Name Seychellen den Namen Mascarenhas, und zwar in Folge der Besetzung der Inseln von Seiten des französischen Capitäns Morphey, und die Sete Irmãas fuhren fort, in der Nähe zu figuriren. Gegenwärtig ist dieser Name mit Recht ganz verschwunden, da er nur die nordöstliche Gruppe der Seychellen, d. h. die Praslin-Insel ꝛc. bezeichnete, während die südwestliche Gruppe (die Nord-, Silhouetten- und Mahé-Insel) den Namen Mascarenhas führte. Die südlich von der Praslin-Insel liegende Riff-Insel (Isle aux Récifs) nimmt genau die Stelle der auf den alten Karten südlich von den Sete Irmãas verzeichneten Abroiho-Klippe ein.

Der Name Mascarenhas ward auf eine Zeit lang der Bourbon-Insel beigelegt. Pero de Mascarenhas war bekanntlich einer der Reisegefährten Vasco de Gama's.

Der Name des berühmten Juan de Nova figurirte ebenfalls sowohl westlich als nordöstlich von Madagascar. Am letztern Puncte entdeckte dieser Seefahrer 1601 die kleine Insel La Galega (die Galicierin; der Entdecker war ein spanischer Galicier), wogegen man auf den Karten 12 kleine Inseln, die weiter westlich liegen und auf ältern Karten As doze Ilhas heißen, mit dem Namen Juan de Novas bezeichnet und noch weiter westlich eine kleine Insel, Astove genannt, findet. Der Verf. hält La Galega durchaus für die einzige Insel, welcher der Name Juan de Nova zukomme, und Astove für eine Corruption von As doze Ilhas (die zwölf Inseln.)

Auf Ribera's Weltkarte heißt Isle de France Santa Apollonia; später erhielt diese Insel von den Portugiesen den Namen O Cirne und von den Holländern den Namen Mauritius. Die benachbarte Insel Rodrigue (Diogo Rodrigues, Diogo Roys) heißt auf Ribero's Karte: Domingos Fernandez, auf den Karten von Ortelius und Mercator: Don Galopes, wahrscheinlich eine Corruption des Namens Diogo Lopes de Segueira, eines der ersten Gouverneure des portugiesischen Indiens.

Mit dem Namen Peros Banhos (richtiger: Pero dos Banhos) bezeichnet man zwei Untiefen, von denen sich die eine nahe bei den Amirantes, die andere bei'm kleinen Chagas-Archipel, unfern der Malediven, außerhalb der africanischen Region, befindet. Der Name Roque Pires ist in Roquepiz corrumpirt worden, wie auch die bekannte Bai Antongil auf Madagascar eigentlich Antão Gonçalves heißen sollte. Die große Sandbank, welche man gewöhnlich Cargados-Garajos und zuweilen nur Cargados nennt, hieß auf den Karten des XVII. Jahrhunderts Corgados-Garajos, auf der Cabot'schen: a corda dos Garioços, während man auf einer schönen portugiesischen Karte von 1545 B. (Baixo) do Grajao lies't. Der Grajáo oder Garajáo ist aber ein in der dortigen Gegend sehr gemeiner Seevogel, und Baixo (sprich Baischo) bedeutet: Untiefe, Sandbank.

Die natürlichste Classification dieser sämmtlichen africanischen Inselgruppen scheint dem Verf., daß man sie in drei große Abtheilungen bringe; nämlich: 1) Madagascar mit den ganz nahe gelegenen Inselchen; 2) die Inselarchipele nordöstlich von Madagascar, zur Zeit der Entdeckung ganz menschenleer, später von Europa aus colonisirt, früher sämmtlich französisches Eigenthum, gegenwärtig, mit Ausnahme von Bourbon, den Engländern gehörig; 3) die nordwestlich von Madagascar gelegenen Archipele, welche zur Zeit der Entdeckung durch die Portugiesen unter arabischer Herrschaft standen und deren Bevölkerung noch jetzt viele arabische Elemente enthält. (Bulletin de la Société de géographie, Septembre 1847.)

Miscellen.

Vulcan im Staate Georgien. Obschon die Nachrichten der gewöhnlichen nordamericanischen Zeitungen stets mit einem gewissen Mißtrauen aufgenommen werden müssen, theilen wir doch beiläufig eine solche aus dem London Observer mit. Ein Neu-Yorker Blatt bringt die Kunde, daß allgemeine Bestürzung unter den Bewohnern der Counties Walker und Dale (Georgia) herrsche, indem sich am 19. Dec. einer der Gipfel der Lookout-Mountains in einen thätigen Vulcan verwandelt habe, und viele der Bewohner der Umgegend hätten demzufolge bereits ihre Wohnorte verlassen.

Ural-Expedition. Der Oberst v. Hofmann, Anführer der wissenschaftlichen Expedition, welche von der geographischen Gesellschaft in Rußland zur Erforschung des nördlichen Ural im vorigen Jahre ausgerüstet worden ist (vergl. Nr. 12 dieses Bandes) ist Anfangs Januars für die Zeit des Winters nach St. Petersburg zurückgekehrt. Für die Zweckmäßigkeit der Anlage und Leitung dieser Expedition zeugt, daß dieselbe bereits beinahe alles erfüllt hat, was für den ersten Theil der Reise aufgegeben war, obwohl man es sonst als Regel ansehen kann, daß das erste Jahr solcher Unternehmungen nur unvollkommene Resultate giebt und als das des Lehrgeldes betrachtet werden muß; mit um so mehr Zuversicht darf man erwarten, daß im nächsten Sommer das Ganze mit befriedigendem und dann also auch glänzendem Erfolge zu Ende geführt werde.

Über das allmählige Fortschreiten der Erhebung des Bodens von Newfoundland, insbesondere in der Nachbarschaft der Conception-Bai, finden sich in den Newfoundlant Times neuerdings umständliche Nachrichten.

Nekrolog. Am 9. Jan. ist zu Hanover im 98. Jahre Miß Caroline Herschel gestorben, welche bekanntlich ihrem Bruder, dem berühmten Astronomen, bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten wesentliche Hülfe geleistet hat.

Naturgeschichte.

Über die Acclimatisirung und Zähmung neuer sich zu Hausthieren eignender Species *).

Von Geoffroy Saint-Hilaire.

1. Als ich vor sechzehn Jahren Forschungen über die Hausthiere anstellte, hatte ich hauptsächlich im Auge, zu ermitteln, in wiefern die allgemeinen Gesetze in Betreff der Statur, die ich hinsichtlich der wilden Thiere festgestellt hatte, auch für die Hausthiere gelten können. Desgleichen nahm ich im Jahre 1834 und 1837 **) dieses seit Buffon's Zeiten von den Zoologen so sehr vernachlässigte Studium ebenfalls in rein theoretischer Richtung wieder auf. Ich wollte eines Theils die Möglichkeit darthun, mehrere dunkle Puncte in der Naturgeschichte des Menschen durch jenes Studium aufzuhellen, und andern Theils dort nach neuen Momenten zur Erledigung mancher, die allgemeinere Zoologie betreffenden Fragen forschen. Insbesondere beabsichtigte ich das gegenwärtig als so richtig anerkannte Princip der Veränderlichkeit der organischen Wesen durch jene doppelte (dreifache) Reihe von Erforschungen, welche die Thierspecies im Zustande der Wildheit und dem der Zähmung, sowie bei deren Wiederverwilderung darbieten, in einer bündigen Weise weiter zu entwickeln.

Ich hatte demnach das Studium der Hausthiere zu drei verschiedenen Malen, nicht um seiner selbst willen, sondern im Interesse der Naturgeschichte im Allgemeinen vorgenommen und mich so gerade auf denjenigen Standpunct gestellt, auf welchem von der practischen Anwendung ganz abgesehen wird.

Beim tiefern Eindringen in den Gegenstand wurde ich jedoch nothwendig auf den angewandten Theil desselben hingeleitet; denn indem ich untersuchte, wie weit sich der Einfluß der Zähmung auf die Thiere erstreckt, wie weit die Herrschaft des Menschen über diese seine Gefangenen reicht, bot sich mir natürlich die Frage dar, ob es nützlich sei, diese Grenzen zu erweitern, und im bejahenden Falle die, auf welchem Wege und in welcher Richtung dies zweckmäßig geschehen könne?

Hier stellt sich nun alsbald eine sehr merkwürdige Thatsache heraus. Im Allgemeinen haben sich Wissenschaft und Kunst oder Kunstfleiß von Jahrhundert zu Jahrhundert stufenweise vervollkommnet; jede Generation hat zu den Resultaten der vorhergehenden das ihrige hinzugefügt, und dieses Fortschreiten reicht nicht nur bis auf unsere Zeit, sondern stellt sich in diesen sogar in erhöhter Progression dar. Allein vermöge einer sonderbaren Anomalie, zu der sich vielleicht kein zweites Beispiel auffinden läßt, bieten uns die behufs der Zähmung der Thiere gemachten Anstrengungen, im Ganzen betrachtet, den umgekehrten Lauf dar. Seit den mythischen und althistorischen Zeiten bis auf die unsern finden wir diesen Zweig im Allgemeinen im Rückschreiten begriffen und endlich fast zum Stillstand gelangt.

Seit der Zeit, wo gleich nach der Entdeckung Americas drei in sehr ungleichem Grade nützliche Thiere *) in Europa eingeführt wurden, ist auf diesem Gebiete keine eigentlich belangreiche Eroberung mehr gemacht worden. Allerdings hat man die Fasanerien und herrschaftlichen Weiher später noch mit 4 neuen Vögeln besetzt, von denen einer aus Nordamerica, die andern aus China stammen; allein zu den wirklich nützlichen Geschöpfen des Vieh- und Geflügelhofes ist seit drei Jahrhunderten auch nicht eins hinzugefügt worden. Man vergleiche das Verzeichniß der heutigen nützlichen Hausthiere mit dem, welches Geßner hätte aufsetzen können, und man wird finden, daß jenes nicht eine einzige Nummer mehr enthält als dieses.

*) Der Akademie der Wissenschaften vorgetragen am 16. Oct. 1847.
**) Vgl. Neue Notizen, Nr. 43 (Nr. 21 d. II. Bds.), S. 321, Juni 1837.

*) Der Truthahn, die Moschusente und das Meerschweinchen. Wie man den ersten noch jetzt indianischen oder calecutischen Hahn nennt, so hieß früher das Meerschweinchen das indianische Schweinchen und die Moschusente die indianische Ente. Die letztere hört man gegenwärtig auch häufig, obwohl ganz unpassend, Berberente nennen.

Die Leistungen der neuern Zeit beschränken sich demnach auf folgendes. Im 16. Jahrhundert wurden einige nützliche, im 18. einige Luxusthiere eingeführt. Jene verdanken wir den Spaniern *), diese besonders den Engländern. Dann ist ein fast vollständiger Stillstand eingetreten, und zwar gerade zu einer Zeit, wo, vermöge der Vervollkommnung der Schifffahrt und der Vervielfältigung der Beziehungen zwischen den Völkern, durch die Anlegung von europäischen Colonien in allen Theilen der Welt, der natürliche Reichthum der ganzen Erdoberfläche zu unserer Verfügung gestellt war.

Lag der Grund hiervon etwa darin, daß alles wirklich Nützliche bereits geschehen war? Hatten die früheren Generationen nichts für die künftigen zu thun übrig gelassen, indem sie uns in den Genuß der Resultate ihrer Anstrengungen einsetzten? Obwohl manche achtbare Beurtheiler dieser Ansicht sind, so scheint sie uns doch durchaus unhaltbar. Auch haben wir sie bereits, nach Buffon's, Daubenton's, Fréd. Cuvier's und anderer Vorgange, durch Hinweisung auf viele Thierspecies, deren Zähmung sicher von Nutzen sein würde, widerlegt. Wir beschränken uns daher auf eine allgemeine Bemerkung. Unter den 35 Species, welche wir in Europa als Hausthiere halten **), gehören 31 ursprünglich folgenden Ländern an: Asien, besonders Centralasien, Europa und Nordafrica. Für alle übrigen Regionen der Erde, nämlich America, Mittel- und Südafrica, Australien und Polynesien, bleiben also nur 4 übrig. Eine so ungleiche Vertheilung ist schon an sich ein merkwürdiger Umstand, der aber noch auffallender wird, wenn man bedenkt, daß die in der fraglicher Beziehung noch nicht oder doch fast nicht ausgebeutete Hälfte der Erdoberfläche gerade diejenige ist, welche die eigenthümlichsten zoologischen Typen besitzt, nämlich die, welche sich in Südamerica und Australien finden. Wenn diese beiden Regionen so viele Säugethiere, Vögel und überhaupt Thiere besitzen, die in anderen Welttheilen nur sehr entfernt repräsentirt sind, so wird doch Niemand glauben, daß unsere Vorfahren, welche 33 Species der nördlichen Hemisphäre gezähmt haben ***), aus der südlichen Halbkugel, außer dem Meerschweinchen und der Moschusente, die beide in practischer Beziehung fast gar keinen Werth haben, gar keine Thiere hätten beziehen können, deren Besitz Nutzen bringen würde. Gewiß läßt sich behaupten, daß hiermit nur ein ganz geringer Anfang gemacht ist, und daß die Länder, wo das Lama, das Alpaca, die Vicunne, der Tapir und die Hoccos, wo die Känguruhs, der Wombat (Phascalomys), der Casuar einheimisch sind, uns noch gar manches nützliche Hausthier liefern können.

Wir sagen also nicht: „Es ist nicht mehr geschehen, weil nichts mehr zu thun war;" sondern: „je weniger man in den letzten drei Jahrhunderten geleistet hat, desto mehr bleibt uns noch zu thun übrig". Die ganze eine Erdhälfte ist noch auszubeuten, und selbst die alte Welt ist noch nicht erschöpft.

Wenn es sich um eine rein theoretische Wahrheit handelt, so kann man sich damit begnügen, sie auszusprechen und es der Zeit überlassen, deren Folgen zu entwickeln. Bei einer Frage dagegen, welche nicht nur in wissenschaftlicher Beziehung, sondern auch in Betreff des Wohlergehens der nachfolgenden Generationen interessirt, glaubte ich dabei nicht stehen bleiben zu dürfen, sondern alles aufbieten zu müssen, um deren practische Folgen zu fördern. Deßhalb habe ich, ein Mal aus eignem Antriebe, und das zweite Mal auf Veranlassung des Ministeriums des Handels und der Agricultur, die Aufmerksamkeit der Regierung auf das gelenkt, was geschehen sollte, um Frankreich in den Besitz mehrerer neuer Hausthiere zu setzen. In derselben Absicht habe ich in der, seit 6 Jahren unter meiner Direction, länger schon unter meiner Beaufsichtigung stehenden Menagerie des naturhistorischen Museums Versuche angestellt, von denen manche gelungen genannt werden können, während andere wenigstens zu interessanten Ergebnissen geführt haben. So habe ich das wenige, das durch mich selbst geschehen konnte, realisirt und den Beistand derer, durch welche allein viel geschehen kann, angerufen. Ob meinen Vorschlägen Folge gegeben werden soll, weiß ich nicht, aber so weit es an mir lag, bin ich mir bewußt, meine Schuldigkeit gethan zu haben.

II. Die von mir unter der einsichtsvollen Mitwirkung des Hrn. Florent Prévost angestellten Versuche, über welche die Akademie einen Bericht gewünscht hat, sind dreierlei Art. 1) über Acclimatisirung und Zähmung bisher wilder Thierspecies; 2) über Acclimatisirung von bereits in andern Ländern als Hausthiere gehaltenen Species; 3) über Acclimatisirung von wilden Thieren, ohne die Absicht, sie zu Hausthieren zu machen.

Die Versuche der ersten Art haben offenbar die meiste Schwierigkeit, weil hier ein doppeltes Problem zu lösen ist; es handelt sich darum, eine wilde Species sowohl ihrem heimathlichen Lande, als dem wilden Zustande zu entreißen. Zwei Thiere warmer Länder der alten Welt, der Hemionus oder Dschiggetai und die ägyptische Gans, waren vornehmlich die Gegenstände dieser lange fortgesetzten Versuche, welche rücksichtlich des ersteren von einigem, rücksichtlich der letztern von vollständigem Erfolge begleitet waren.

Das Einheimischwerden der ägyptischen Gans war schon zu Anfang des laufenden Jahrhunderts von meinem Vater in Aussicht gestellt worden *). Der Vogel wurde wegen seiner Schönheit als eine Zierde der Parks gesucht, und es war

*) Die Spanier sind unter allen europäischen Nationen diejenigen, welche für die Zähmung der Hausthiere das Meiste gethan haben. Man verdankt ihnen in neuerer Zeit die Einführung des Truthahns, der Moschusente und des Meerschweinchens aus den wärmern Ländern Americas, ferner die des Canarienvogels, und die sehr wichtigen Versuche, welche hinsichtlich der Acclimatisirung des Lama, Alpaca und der Vicunne gemacht worden sind.

**) Das heißt Species, von denen wir eine oder mehrere Rassen besitzen. Man verwechselt noch so häufig die echten Hausthiere mit den nur gefangenen oder gezähmten, daß es recht sehr Noth thut, den wahren Character der erstern hervorzuheben. Dieser liegt darin, daß der Mensch sich im Besitze einer Rasse und nicht nur in dem von Individuen befindet, wie zahm und gut dressirt diese auch sein mögen.

***) 31 aus der alten Welt und 2 aus Nordamerica, nämlich der Truthahn und die canadische Gans, welche erst im 18. Jahrhundert gezähmt worden ist, aber in Europa bis jetzt nur als Luxusvogel gelten kann, wiewohl sie in einigen Gegenden Nordamericas ein nutzbarer Hausvogel ist.

*) S. Vie, travaux et doctrine scientifique d'Et. Geoffroy Saint-Hilaire, chap. X, p. 312.

bewiesen, daß er in Nordfrankreich und England leben und sogar sich fortpflanzen könne. Diese Versuche nahmen wir im Jahr 1839 wieder auf, und wir besitzen gegenwärtig nicht nur eine ziemlich große Anzahl von Individuen, sondern, was den wahren Charakter eines Hausthieres constituirt, eine wirklich verschiedene, eine französische Rasse von diesem Vogel. Bis jetzt hat diese Rasse, wenngleich mit etwas helleren Farbentönen, das prächtige Gefieder der in Ägypten einheimischen Species behalten, aber bedeutend an Größe gewonnen. Aber eine weit merkwürdigere Folge der Gefangenschaft und des Klimas ist, daß diese Gans nicht, wie unter dem milden Himmelsstriche Ägyptens, um Neujahr legt. Bis 1843 geschah dies bei den in Paris gehaltenen Exemplaren allerdings Ende Decembers oder im Januar, und die Jungen mußten also in der rauhesten Jahreszeit aufgefüttert werden; allein schon 1844 legten sowohl die alten als jungen Gänse im Februar und 1845 im März, seitdem sogar im April, so daß nunmehr die Jungen in der günstigsten Jahreszeit auskriechen. Auf diese Weise war die größte Schwierigkeit, welche der Acclimatisirung dieser schönen Species entgegen stand, gehoben, und wir haben allen Grund zu hoffen, daß der berühmte Χηνάλωπηξ der Griechen, der heilige Vogel der Ägyptier, ein für allemal in Frankreich einheimisch bleiben und vorerst zur Zierde, später auch zum Nutzen dienen werde, wie es bereits mit der canadischen Gans der Fall ist.

Rücksichtlich des Dschiggetai sind wir freilich noch lange nicht bis auf diesen Punct gekommen. Erst seit 8 Jahren besitzt die Menagerie fortpflanzungsfähige Exemplare beider Geschlechter von diesem schönen Einhufer, und dies ist eine sehr kurze Zeit, wenn es sich um das Einheimischmachen eines Thieres handelt, welches 11 Monate trägt und erst im dritten Jahre vollständig entwickelt ist. Indeß haben wir von demselben 5 Fohlen gezogen, von denen drei aufgekommen und im kräftigsten Stande sind. Zwei darunter sind Stuten, die jetzt selbst tragen. Das dritte Exemplar ist ein Bastard, welchen der Dschiggetaihengst mit einer Eselstute gezeugt hat, und rechtfertigt durch seine Kraft und Schönheit, was ich 1835 aussprach, daß die Zähmung des Hemionus uns nicht nur ein neues brauchbares Hausthier, sondern auch werthvolle Bastardrassen gewähren würde *). Im Vorbeigehen wollen wir bemerken, daß dieser Bastard vom Dschiggetai und einer Eselstute einen neuen Beleg zu der Unhaltbarkeit der Ansicht abzugeben scheint, daß Bastarde stets unfruchtbar seien. Dieser Fall findet allerdings oft Statt; allein als allgemeine Regel darf er keineswegs gelten; dies können wir durch viele Beispiele, sowohl der Säugethiere als der Eier legenden Thiere nachweisen **).

*) Sur le genre cheval, et spécialement sur l'hémione. Nouv. Annales du Muséum, T. IV, p. 97.

**) Alle von mir gesammelten Beobachtungen scheinen vielmehr rücksichtlich der Bastarde die Richtigkeit folgender Gesetze zu beweisen. Die Jungen, welche aus der Zeugung zweier verschiedener Species hervorgehen, bieten in der Regel constante, bestimmte Charaktere dar, welche theils vom Vater, theils von der Mutter herrühren, kurz sie sind constant und intermediär. Dagegen sind die Thiere, welche aus der Kreuzung von Thieren derselben Art, aber verschiedener Rasse hervorgehen, ungemein veränderlich, und sie gleichen bald dem Vater und der Mutter gleichmäßig, bald nur einem Individuum des Älternpaares. S. Considérations générales sur les mammifères, 1826, p. 231; und Histoire générale des Anomalies, T. I, p. 306. Wer sich mit anthropologischen Forschungen befaßt, kennt die wichtigen Folgerungen, die Hr. W. Edwards aus diesem Princire, zu dem er bald nach mir selbständig gelangte, abgeleitet hat. Caractères physiologiques des races humaines, 1829.

Aus Duvaucel's Berichten wußte man schon, daß der Dschiggetai in manchen Gegenden Hindostans zum Feldbau benutzt worden ist und sich auch in der Gefangenschaft fortgepflanzt hat, folglich schon ein angehendes Hausthier war. Es versteht sich also fast von selbst, daß unsere Exemplare sich leicht bändigen und zähmen ließen. Zwei davon haben sogar einige Dressur erhalten. Übrigens ist in dieser Beziehung, so wie auch in Betreff der eigentlichen Acclimatisirung, der Versuch noch nicht vollendet. Die Zahl der Exemplare, welche wir besitzen, ist zu gering, als daß wir sie bis jetzt den Einflüssen unseres Klimas völlig hätten bloß stellen dürfen. Man hat sie zwar alle Tage und zu allen Jahreszeiten ins Freie gelassen; allein die Nacht haben sie immer in einem warmen Stalle zugebracht.

In Bezug auf den Dschiggetai ist also der Versuch ihn zum Hausthiere zu machen, noch nicht mit vollständigem Erfolge gekrönt worden; allein wir haben desselben wegen des vorzüglichen Interesses, das sich an die Zähmung eines Thieres aus dem Pferdegeschlechte knüpft, dennoch hier gedacht, während wir mehrere andere Experimente, die mit Ziervögeln angestellt und ungefähr eben so weit gediehen sind, mit Stillschweigen übergehen.

Aus dem nämlichen Grunde wollen wir auch schon jetzt des Versuchs gedenken, eine schon in einem andern Lande als Hausthier gehaltene Species, nämlich die wollige Varietät des Lamas, in Frankreich zu acclimatisiren.

Die Menagerie besitzt gegenwärtig 5 Exemplare dieses Thieres; das eine derselben ist in England im Parke des Lord Derby, die beiden jüngsten sind in unserer Menagerie selbst geboren. Allerdings sind wir von der Realisirung des Wunsches Buffon's *), des Abbé Beliardy, Leblond's **) Francisco de Theran's ***), den auch zwei Könige von Spanien theilten, noch ziemlich weit entfernt. Die Acclimatisirung des Lamas, des Alpacas und der Vicunne in einigen passenden Localitäten Europas, namentlich auf unsern Alpen und Pyrenäen, verdient gewiß die volle Aufmerksamkeit der Regierung. Wir unsererseits können nur Buffon's Wunsch wiederholen und ihn nach den vorläufigen Resultaten unserer Versuche für ausführbar erklären.

Über die Versuche der dritten Art werden wir uns nur ganz kurz fassen. Sie haben die Einführung gewisser wilder Thiere, die einst durch ihr Fleisch oder ihr Pelzwerk nützlich werden dürften, zum Gegenstand. Bekanntlich giebt es in unseren Wäldern nur drei Species des Hirschgeschlechts, den

*) Diese Thiere würden für Europa mehr wahren Nutzen haben, als alles Gold und Silber der neuen Welt (Hist. nat. T. XIII, p. 31). Man sehe auch die Supplemente, Bd. VI, in welchem sich die interessante Arbeit des Abbé Beliardy findet.

**) Um uns genau an die Wahrheit zu halten, müssen wir bemerken, daß Leblond nur wünschte, daß die Vicunne auf unseren Gebirgen acclimatisirt, nicht aber, daß sie gezähmt werde. Vgl. dessen Brochüre: Traité de paix entre le Merinos et la Vigogne. Paris, 1809. Buffon dagegen wollte mit Recht sowohl die Acclimatisirung, als die Zähmung oder Verwandlung in ein Hausthier.

***) Primeiro ensaio feito em Hespanha para acclimatar as Vigonhas etc., in den Annaes das sciencias, das artes e das letras, T. XIV. 2. Thl. S. 16. 1821.

Edelhirsch, den Dammhirsch und das Reh. Zwei indische Hirsche, welche die Menagerie des Museums, ebenso wie die Dschiggetais, dem Hrn. Duffumier verdankt, haben sich bald acclimatisirt. Nachdem man ihnen die ersten Winter über einigen Schutz hatte angedeihen lassen, sind sie unter unserm Himmelsstriche eben so kräftig und fruchtbar geworden, wie die inländischen Hirsche, und man konnte sie deßhalb ohne Bedenken in Freiheit setzen. Mehrere Exemplare des aristotelischen Hirsches, einer der schönsten und größten Species des Geschlechtes, so wie des Hirschebers, wurden ersterer vor 2 Jahren in den Park von St. Cloud, wo sie sich schon fortgepflanzt haben, letztere in den mit einem Wildzaun umgebenen Theil des Waldes von Rougeaux losgelassen, wo sie, bis sie sich stark genug vermehrt haben werden, um sich als jagdbare Thiere schrankenlos zu verbreiten, im Zustande der Hegung bleiben werden.

Dies wären die Hauptversuche, über die ich der Akademie zu berichten habe, obwohl es keineswegs diejenigen sind, die ich für die wichtigsten von denen halte, die sich anstellen ließen.

Nachdem ich nun durch einige allgemeine Betrachtungen und den Erfolg der ersten Versuche die Nützlichkeit und Ausführbarkeit der Bereicherung unseres Landes durch neue Hausthierrassen nachgewiesen habe, werde ich mich über die geeignetsten Mittel zur möglichst baldigen Erreichung dieses Zweckes aussprechen, was ich nicht besser kann, als durch Veröffentlichung des Briefes, welchen ich im Jahre 1844 auf Veranlassung des Ministers des Handels und der Agricultur an diesen gerichtet habe.

Herr Minister!

In einer von mir vor mehreren Jahren herausgegebenen Abhandlung (Essai de Zoologie générale) habe ich nachzuweisen gesucht,

1) daß durch die Einführung und Acclimatisirung mehrerer fremder Thierspecies oder Rassen dem Lande ein sehr belangreicher Dienst erwiesen werden würde;

2) daß die Maßregel, welche jedem Fortschritte in dieser Beziehung vorausgehen müßte, die Gründung einer Acclimatisirungs-Menagerie im südlichen Frankreich sein würde.

M. D., Mitglied der Deputirtenkammer, hat mir eröffnet, daß Sie Sich für diesen Gegenstand interessirten und eine die Unterstützung dieses Vorschlages bezweckende Eingabe von meiner Seite mit Vergnügen empfangen würden. Ich reiche daher hiermit eine solche Schrift ein.

I. Gegenwärtiger Stand der Frage.

Bis jetzt sind 40 Thierspecies zu Hausthieren gemacht worden.

Unter diesen sind manche, wie der Hund, das Schwein, das Schaf, die Ziege, das Rind, das Pferd, in außerordentlich vielen Ländern verbreitet, und, so zu sagen, Cosmopoliten, andere sind entweder den Ländern, aus denen sie ursprünglich stammen, ausschließlich verblieben oder doch nur in die benachbarten Länder übergesiedelt worden, die hinsichtlich des Klimas ihrem Vaterlande ziemlich gleichen.

Aus diesen allgemeinen Verhältnissen lassen sich ohne Weiteres folgende drei Fragen herleiten:

1) Ist es in Betreff der fast über die ganze Erdoberfläche verbreiteten Species räthlich, die fremden Rassen in unser Land einzuführen, damit sie neben den bereits einheimisch gemachten gehalten werden, oder an die Stelle der letztern treten mögen?

2) Ist es zweckmäßig, die bisher unserm Lande fremd gebliebenen Hausthierspecies in dasselbe einzuführen?

3) Wäre es wünschenswerth, daß manche bisher im wilden Zustande verbliebene Thierspecies gezähmt und in Frankreich als Hausthiere eingeführt würden.

Über jede dieser drei Fragen werde ich mich möglichst kurz und bündig aussprechen.

II. Einführung von fremden Rassen derjenigen Species, die wir bereits als Hausthiere besitzen.

Ist diese Einführung nützlich und ausführbar? Nach den vielfachen mehr oder weniger gelungenen Versuchen, die man in neuern Zeiten in dieser Beziehung angestellt hat, erscheint eine weitläufige Erörterung dieser Frage als völlig überflüssig. Wir besitzen bekanntlich gegenwärtig treffliche Pferde-, Rinder-, Schaf-, Schweine- und Haushuhn-Rassen, welche noch vor kurzer Zeit in Frankreich ganz unbekannt waren.

Indeß dürfte eine Bemerkung an dieser Stelle nicht überflüssig sein. Um eine Rasse rein zu erhalten, um sie völlig bei uns einheimisch zu machen, hat man zwei Bedingungen zu erfüllen. Die eine, deren wesentliche Nothwendigkeit Jedermann anerkennt, ist die Reinheit der Begattungen (reine Inzucht); d. h. daß jedes Männchen, welches die Charaktere der fraglichen Rasse nicht in vollständiger Entwickelung darbietet, verhindert werde, sich mit dem Weibchen derselben Rasse zu begatten. Die andere Bedingung wird oft verkannt, nämlich die, daß die einheimisch zu machende Rasse unter ähnlichen äußern Potenzen gehalten werden müsse, wie die, welche in dem Lande Statt finden, wo die Rasse bisher einheimisch war.

Nun ist es aber, namentlich wenn diese äußern Potenzen vom Klima abhängig sind, nicht immer möglich, dieselben genau oder auch nur hinreichend ähnlich herzustellen, und daraus folgt, daß, wenn auch eine sehr große Menge ausländischer Thierrassen bei uns heimisch gemacht werden können, es doch immer einige geben wird, die, nachdem man sie in Frankreich eingeführt hätte, dort nothwendig ausarten würden und sich folglich nicht acclimatisiren ließen. Sie lassen sich daselbst nur so zu sagen künstlich, durch wiederholte Einführung neuer Individuen, namentlich von Männchen, erhalten, welche, indem sie neues Vollblut in die Rasse bringen, dieselbe auffrischen oder wenigstens deren Entartung verzögern können.

Übrigens ist zu bemerken, daß Frankreich eine so bedeutende Ausdehnung hat und in Ansehung der topographischen Beschaffenheit und des Klimas so vielfache Verschiedenheiten darbietet, daß es gewiß sehr wenige fremde Rassen giebt, die nicht irgendwo in Frankreich eine passende Localität fänden.

III. Einführung von ausländischen Hausthieren, die in Frankreich noch keine Repräsentanten besitzen.

Die bereits gezähmten, allein in Frankreich noch nicht vertretenen Hausthiere sind folgende, sämmtlich zu den Wiederkäuern gehörende:

1) Das Kameel, welches in Turkestan oder dem alten Bactrien, Thibet, China und dem asiatischen Rußland anzutreffen ist. Nördlich findet man es bis an den Baikal-See hinauf, also in sehr kalten Regionen.

2) Das Dromedar, welches Südasien und Nordafrica bewohnt.

3) und 4) Das Lama und das Alpaca, auf den Anden in Südamerica.

5) Der Büffel Asiens und Südosteuropas.

6) Der Yak oder Büffel mit dem Pferdeschweife, den man in der Tartarei und mehreren anderen Ländern Asiens findet.

7) Das Rennthier, in der nördlichen kalten Zone der alten und neuen Welt.

Diese Thiere sind für die Völker, welche dieselben besitzen, sämmtlich höchst wichtig. Fragt man aber, wie es kommt, daß keines derselben bei uns acclimatisirt worden ist, während dagegen die Haus-, Raub- und Nagethiere, sowie Hausvögel überall zu finden sind, so läßt sich diese scheinbare Anomalie leicht erklären. Kleine Säugethiere und Vögel lassen sich leicht und ohne große Kosten transportiren und pflanzen sich unter irgend günstigen Umständen schnell fort. Die Industrie und der Handel reichen also in Bezug auf alle kleine Hausthiere zu deren Verbreitung nach allen Localitäten, wo man sie zu besitzen wünscht, vollkommen aus. Was aber die Wiederkäuer betrifft, so ist der Transport eines Stammes derselben schwierig und kostspielig, und da diese Thiere lange tragen und sich langsam entwickeln, so brauchen sie nothwendig zu ihrer Vermehrung viel Zeit. Es muß daher selbst unter den günstigsten Umständen eine Reihe von Jahren verstreichen, bevor man für die gehabten Kosten irgend eine Entschädigung erwarten kann. Der Privatspeculation kann man also deren Acclimatisirung nicht zumuthen, und die Regierung muß hier, wie in allen Unternehmungen, die nicht auf unmittelbaren oder baldigen Gewinn, sondern auf, vielleicht erst der nächsten Generation zu Gute kommende Vortheile berechnet sind, sich der Sache annehmen.

Unter den sieben eben angeführten Arten sind die ersten diejenigen, deren Einführung und Acclimatisirung von Wichtigkeit ist und die einst unserm Vaterlande erhebliche Dienste zu leisten versprechen. Das Kameel und das Dromedar passen z. B. für die Landes, die wolligen Varietäten des Lamas und Alpacas für die Alpen und Pyrenäen, und dort könnte durch die Einführung dieser Säugethiere eine Quelle des Wohlstandes geöffnet werden, deren diese armen Gegenden gar sehr bedürfen.

Unter den beiden ersten Arten würde sich das Kameel für das Klima Frankreichs besser eignen, als das Dromedar. Fände man indeß den Transport des erstern von Odessa aus zu kostspielig, und wollte man aus diesem Grunde sich der Ersparniß wegen aus Algier mit Dromedaren versehen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß auch die Acclimatisirung dieser Species wenig Schwierigkeit haben würde. Sie befindet sich in der Menagerie zu Paris vortrefflich und pflanzt sich daselbst auch fort.

Was die wolligen Abarten des Lamas und des Alpacas betrifft, so ist gewiß, daß man sie als Lastthiere nie an die Stelle unserer Esel, Maulesel, Maulthiere und Pferde setzen würde, indem diese vielmehr jene in deren eignem Vaterlande in der Eigenschaft als Saumthiere fast überall verdrängt haben, so daß man dort das Lama und Alpaca fast nur noch ihrer Wolle und ihres Fleisches wegen benutzt. Allein dieses Productes halber würden diese Thiere von sehr erheblichem Nutzen sein, und wenn sie einmal acclimatisirt und in Menge vorhanden wären, würden sie sich mit sehr geringen Kosten züchten lassen. Man könnte sie wahrscheinlich mit den Ziegen und Schafen auf die Weide gehen lassen.

Können aber die übrigen erwähnten Thiere uns nützlich werden? Wenn dies der Fall ist, so könnte es erst in einer sehr fernen Zeit geschehen, und insbesondere wäre vor der Hand weder an die Acclimatisirung des Rennthieres, die ungemeine Schwierigkeiten darbieten würde, noch an die des Yak zu denken, welcher, gleich dem Büffel, im Grunde doch keine Vorzüge vor dem gemeinen Rinde darbieten würde.

IV. Über die Zähmung und Einführung von bisher im wilden Zustande verbliebenen Species.

Hier ist eine doppelte Aufgabe zu lösen. Species, welche schon in andern Ländern zu Hausthieren geworden sind, können offenbar in Frankreich einheimisch gemacht werden, wenn man nur ernstlich will, wenn man die damit verbundenen erheblichen Auslagen, die erst spät rentiren, nicht scheut. Man kaufe z. B. eine hinreichende Anzahl Kameele oder Dromedare, Lamas oder Alpacas; um vor dem Aussterben derselben durch Unglücksfälle oder Seuchen u. s. w. gesichert zu sein, transportire man sie nach Frankreich und bringe sie dort in eine passende Localität und sonstige angemessene äußere Verhältnisse, und nach einer gewissen Anzahl von Jahren werden diese Thiere sich ohne Zweifel regelmäßig vermehren und die Zahl der Geburten wird die der Sterbefälle bald überwiegen, so daß sich die Species im Lande verbreitet und für acclimatisirt gelten kann. Hier ist nichts problematisch oder ungewiß, als wie viel Jahre zur vollständigen Erreichung des Resultates erforderlich sind und wie viel das ganze Unternehmen kosten werde.

Was die Zähmung und Einführung wilder Thiere betrifft, so liegt in Betreff der Zeit und des Kostenpunctes noch mehr Ungewißheit vor, und in andern Beziehungen ist das Resultat viel weniger sicher. Es kann eine wilde Species nicht zum Hausthiere werden, d. h. man kann von einer wilden Thierart durch eine angemessene Behandlung im gezähmten Zustande nicht eine oder mehrere Hausthierrassen erlangen, ohne daß sich diese von ihrem ursprünglichen Typus bedeutend und in dem Grade entfernen, daß man nicht vorherbestimmen kann, welches Resultat durch die menschliche Pflege erlangt werden wird. Es läßt sich in dieser Beziehung nur behaupten, daß die fortgesetzte Einwirkung des Menschen zuletzt eine wahre Metamorphose herbeiführen kann. So hat

man aus einem mit dem Schakal identischen (?) Thiere den Haushund, aus dem Mouflon das Schaf, aus dem Steinbock (?) die Ziege, aus dem Wildschwein die verschiedenen zahmen Schweinerassen erlangt. Wer hätte aber solche Resultate vorhersehen können?

Aber gerade weil dem so ist und weil man die Wichtigkeit und den Umfang der Veränderungen, welche die Zähmung und menschliche Pflege bei einem wilden Thiere bewirken werden, durchaus nicht vorausbestimmen kann, sollten wir uns zum Besten unserer Nachkommen anstrengen, neue Hausthiere heranzubilden und jenen möglicherweise dadurch die größten Wohlthaten zu erzeugen.

Gegen die Nothwendigkeit, die Zahl der bereits vorhandenen Hausthiere zu vergrößern, läßt sich nur ein Einwand erheben. Es könnte zweifelhaft erscheinen, ob aus einer solchen Vermehrung wirklicher Nutzen entspringen würde. Hat der Mensch am Pferde, Rinde und Esel (ganz abgesehen vom Lama und Alpaca, welche früher in America als Last- und Zugvieh benutzt wurden, so wie vom Schaf und der Ziege, die von den alten Ägyptern so angewandt wurden und in Ostindien noch jetzt theilweise in solcher Weise gebraucht werden) als Last- und Zugthieren nicht vollkommen genug? Braucht er, außer dem Rinde, Schafe, Schweine, Kaninchen und Hausgeflügel noch Schlachtvieh?

Ich habe diese Frage in einer eignen Abhandlung aus dem für die Verneinung derselben ungünstigsten Gesichtspuncte beleuchtet. Ich habe unparteiisch untersucht, ob der Dschiggetai oder diese oder jene gestreifte Pferdeart Südafricas neben den Einhufern, die wir bereits als Hausthiere besitzen, Nutzen gewähren könne, und bin zu folgendem Schlusse gelangt.

In Betracht der tiefgreifenden Veränderungen, welche ein wildes Thier, indem es zum Hausthiere wird, erleidet, ist es unmöglich, a priori zu bestimmen, wie die Hausthierrassen, welche wir vom Dschiggetai und dem Zebra*) erhalten würden, beschaffen sein würden. Nur soviel läßt sich sagen, daß der erstere leichtere, das letztere schwerere Rassen geben würde. Übrigens ist nicht zu bezweifeln, daß die so erlangten Rassen für gewisse Zwecke und Localitäten Vorzüge besitzen würden, und daß man durch die Kreuzung der neuen Rassen mit denen der bereits vorhandenen einhufigen Hausthiere werthvolle Bastardrassen erlangen könnte, so daß also schon in Betreff der Einhufer, von deren sechs Species seit unvordenklichen Zeiten bis jetzt erst zwei zu Hausthieren geworden sind, aus der Zähmung und Züchtung anderer Species sicherer Gewinn in Aussicht steht.

Verhält es sich aber nun so mit Thierspecies, deren Gattungsverwandte wir bereits als Hausthiere besitzen, so lassen sich von der Zähmung und Züchtung von Species solcher Geschlechter, die dem Menschen noch gar nicht unterworfen sind, gewiß noch größere Vortheile erwarten.

Unter den Pachydermen will ich z. B. den Tapir als eines der Thiere anführen, welches, noch dazu mit geringer Mühe, ein zugleich durch seine Körperkraft und durch sein Fleisch nützliches Hausthier zu werden verspricht. Durch seinen Geselligkeitstrieb und die Nahrungsstoffe, die ihm zusagen, eignet sich der Tapir ganz vorzüglich zu einem Hausthiere, und man könnte sich leicht aus Guyana oder Brasilien eine hinreichende Anzahl von Exemplaren verschaffen.

*) Oder auch vom Bergpferd (*Equus montanus Burch.*) und Quagga. Der Übers.

Auch die neuholländischen Kängurubs scheinen mir ohne besondere Schwierigkeiten zu Hausthieren gemacht werden zu können. Ihr Fleisch schmeckt angenehm und ist sehr gesund. Eine Species würde auch in andrer Beziehung sehr werthvoll sein; nämlich das wollige Känguruh, dessen äußerst weiches und feines Haar dem der Vicunne fast gleichsteht. Wird die Zeit kommen, wo man auf den Alpen und Pyrenäen Alpacas und Vicunnen, in den Ebenen Frankreichs aber Kängurubs züchtet und hier wie dort ein treffliches Material zu Geweben gewinnt? Übrigens werden diese Thiere, welche in der Organisation und Äßung von dem Schafe und Rinde so sehr abweichen, sich in vielen Localitäten wohl befinden, wo letztere nicht gedeihen.

Nach diesen größeren Säugethieren könnten wir hier eine lange Liste von mittelgroßen und kleinen, so wie von Vögeln und Fischen anführen, die als Hausthiere eine wünschenswerthe und leicht erreichbare Acquisition sein würden, indem manche angenehme Nahrungsstoffe oder Producte von industriellem Werthe liefern, andere durch ihre Schönheit den Geflügelhof, die Fasanerie, den Park oder Weiher zieren würden.

Je tiefer man in das Studium dieses Gegenstandes eindringt, desto mehr Thierarten wird man entdecken, von denen der Mensch sich, wenn es gelänge, sie zu Hausthieren zu machen, Nutzen versprechen kann. Es ist hier nur mein Zweck, dies im Allgemeinen anzudeuten, nicht auf die Species hinzuweisen, welche sich zunächst zu derartigen Versuchen am besten eignen würden.

V. Von der Zweckmäßigkeit der Anlegung einer Acclimatisirungs-Menagerie im südlichen Frankreich.

Alles Vorstehende läßt sich folgendermaßen kurz zusammenfassen. Es würde für Frankreich von unschätzbarem Werthe sein, wenn man daselbst theils Hausthierrassen, welche bisher nur das Eigenthum anderer Länder waren, theils Thierspecies, die bis jetzt im wilden Zustande verblieben sind, daselbst einführte und acclimatisirte.

Nun bleibt mir noch Einiges über die Nützlichkeit der Gründung einer Acclimatisirungs-Menagerie im südlichen Frankreich zu erwähnen übrig, welche Maßregel, wie ich bereits 1838 angedeutet, der erste Schritt sein müßte, indem alle anderen Erfolge durch dieselbe bedingt sind.

Schon oben ist davon die Rede gewesen, daß in neueren Zeiten unter den 40 Species von Hausthieren nur sehr wenige zu solchen gemacht worden sind.

Die neueste wichtige Acquisition, welche Europa in dieser Beziehung gemacht hat, ist die des Truthahns, und auch sie ist schon ziemlich alt. Wir verdanken sie übrigens den Spaniern und nicht den Franzosen, durch welche leider noch keine einzige Species zu einem Hausthiere gemacht worden ist.

Woran liegt dies? Anderer Umstände nicht zu geden-

ken, ist gewiß ein Hauptgrund in der langen Dauer unseres Winters zu suchen. Unter den 40 Hausthierspecies, die der Mensch gegenwärtig besitzt, befinden sich nur zwei, welche sehr kalten Ländern angehören, und mehrere stammen theils aus dem gemäßigten Himmelsstriche Europas, theils aus Ländern, deren Temperatur derjenigen von Frankreich ziemlich gleich steht; allein drei Fünftel der Totalzahl ist ursprünglich in Ländern einheimisch, welche viel heißer sind als Frankreich.

Nun liegt es aber auf der Hand, daß weitere Erwerbnisse in diesem Zweige hauptsächlich in warmen Ländern zu machen sind, namentlich was die noch wilden Thiere betrifft, die nützliche Hausthiere abgeben könnten. Die Acclimatisirung von Thieren, die in der heißen Zone einheimisch sind, hat aber begreiflicherweise die meisten Schwierigkeiten. Die aus kalten oder gemäßigten Ländern einzuführenden Species könnte man gleich nach ihrer Ankunft in Frankreich in irgend einem Gestüte oder auf irgend einem Mustergute unterbringen. Wenn es sich um bisher wilde Species handelte, die sich zuvörderst vermehren müßten, so könnte man sie in einen mit einem Wildzaune umgebenen Park bringen, der zur Verfügung des Directoriums der Pariser Menagerie zu stellen wäre, damit in ihm auch die in der Menagerie selbst gezogenen jungen Thiere, mit deren Acclimatisirung man einen Versuch zu machen gedächte, ausgesetzt werden könnten. Dieser Plan würde sehr wenig Schwierigkeiten darbieten und vielleicht schon zur Ausführung gekommen sein, wenn der Herzog von Orleans, der sich für diese Angelegenheit lebhaft interessirte, nicht auf eine so beklagenswerthe Weise ums Leben gekommen wäre.

Was dagegen die Thiere aus heißen Ländern anbetrifft, so würde man weder mit der Ausführung dieses Planes, noch mit den schon bestehenden Gestüteanstalten und Mustergütern ausreichen. Ihre Acclimatisirung kann nur stufenweise erlangt werden; allein es ist in dieser Beziehung alles möglich, wenn man nur vorsichtig zu Werke geht und die Sache nicht übereilt. Der endliche Erfolg ist auch hier gewiß. Das Pferd und der Esel, wie das Haushuhn, stammen aus Ländern, die viel wärmer sind als Frankreich, und dennoch vertragen sie nicht nur unsere Winter, sondern auch die viel nördlicherer Länder.

Ebenso wird es sich auch mit den Thieren verhalten, die wir später aus heißen Ländern einführen und bei uns einheimisch machen werden.

Wollte man dieselben aber bald nach ihrer Ankunft in Frankreich der Strenge des Winters aussetzen, so würde man ihr Leben in Gefahr bringen, mag nun der Winter kalt und trocken oder mild und feucht sein, eins von beiden ist aber in Nord- und Mittelfrankreich stets der Fall. Sperrte man sie, um diese Gefahr zu verhüten, den ganzen Winter hindurch ein, so würde die Gesundheit der Thiere auch leiden, und überdies könnten die Vorsichtsmaßregeln, die man in Betreff einer kleinen Anzahl von Thieren in einer Menagerie anwenden kann, nicht ohne gewaltige Kosten bei einer solchen Anzahl von Thieren genommen werden, wie man sie zur Anstellung eines Versuchs Behufs der Erlangung einer neuen Hausthierspecies braucht.

Die Gründung einer Anstalt in Südfrankreich, welche die zur Zähmung und Acclimatisirung bestimmten Thiere gleich bei ihrer Ankunft in Frankreich aufnähme, kann diesem Bedürfnisse allein entsprechen.

Zu jeder Jahreszeit würden, mit Ausnahme weniger Tage, die Thiere dort einer hinreichend milden Temperatur genießen; denn dieses Klima würde zwar weniger warm als das ihres Vaterlandes, aber wärmer sein als das von Mittel- und Nordfrankreich, und so einen angemessenen Übergang von ihrem Heimathslande zu ihrem Adoptiv-Vaterlande bilden.

Ich will diese Maßregel durch noch eine Bemerkung unterstützen. Wenn Vögel, die man in Frankreich einführte, dem Einfluß eines Klimas wiederstanden, das kälter war, als dasjenige, dem sie entrissen wurden, so ist das Problem der Acclimatisirung der Species noch lange nicht gelöst, wenn schon diese Individuen als acclimatisirt betrachtet werden können. Da die Lebensweise und Functionen der Species noch längere Zeit den Bedingungen des Klimas ihres Vaterlandes conform bleiben, so legen die Vögel in Bezug auf das Klima unseres Landes viel zu früh und die Jungen kriechen mitten im Winter aus, wie dies z. B. bei der ägyptischen Gans in der Menagerie zu Paris der Fall war. Auch in dieser Beziehung würde man in dem mildern Klima Südfrankreichs mit geringeren Schwierigkeiten zu kämpfen haben, und wenn es in Paris selbst bei der größten Sorgfalt kaum möglich ist, solche junge Vögel aufzuziehen, so würde sich dies in Südfrankreich fast von selbst machen.

Unter einer Acclimatisirungs-Menagerie verstehe ich übrigens keineswegs eine umfangreiche Anstalt, in der auf einmal eine Menge von Species untergebracht werden sollen, sondern die Versuche sollen sich dort zu derselben Zeit nur auf wenige Thierarten erstrecken, von denen man indeß eine große Anzahl von Individuen zu versammeln hätte, die der Neugier des Publicums im Allgemeinen entzogen werden müßten, damit sie in ihrem Wesen so wenig als möglich gestört werden und dem Fortpflanzungsgeschäft ohne alle Beunruhigung obliegen können.

Wie man es also in einer zoologischen Menagerie auf eine große Anzahl von Species und von jeder nur auf wenige Exemplare absieht, so hat man in einer Acclimatisirungs-Menagerie möglichst große Heerden von nur wenigen Species zu halten, bis der Zweck in Bezug auf diese Species erreicht ist und man andere an deren Stelle setzen kann.

Nun will ich nur noch einige Zeilen wiederholen, mit denen ich vor einigen Jahren meine erste Arbeit über die Erziehung der Thiere zu Hausthieren beschloß.

Eine solche Anstalt würde, wenn sie nach richtigen Grundsätzen verwaltet würde, Frankreich unstreitig binnen gar nicht langer Zeit mit einer großen Anzahl von vorzüglichen Thierrassen bereichern, welche ihrerseits manche werthvolle industrielle Zweige erschaffen und vielen Localitäten, denen gegenwärtig alle Hülfsquellen des Wohlstandes abgehen, diese Hülfsquellen darbieten würden. Es ist also mein sehnlicher Wunsch, daß eine solche Anstalt ins Leben trete, und ich sehe in ihr eines jener zwar geräuschlosen und wenig glänzenden, aber desto nachhaltigeren Beförderungsmittel des

Nationalwohlstandes, dessen schönster Lohn nicht sowohl in der Bewunderung, als in der Dankbarkeit der Menschen besteht. (Revue indépendante, 25. Oct. 1847.)

Lebensart der Gattung Cebus. Cebus olivaceus (*Schomb.*).

In den Umgebungen des Roraima-Gebirges kam ich auch in den Besitz eines Cebus, der wesentlich von allen mir bisher bekannt gewordenen abwich. Er unterschied sich nicht nur durch seine Größe, sondern auch durch seine längeren Haare von Cebus capucinus und apella; am nächsten dürfte er noch C. capucinus stehen. Die obere Seite seines Körpers und der Extremitäten ist dunkelolivenfarben, mit Ausnahme der Schultern und Oberarme, die strohgelb sind; auf dem Scheitel befindet sich ein schwarzer, dreieckiger Fleck, der nach vorn scharf begrenzt ist und sich als schmaler Streifen bis zur Nasenwurzel fortsetzt, sich nach hinten aber in der dunklen Färbung des Nackens verliert. Die einzelnen Haare der Oberseite sind nußfarben, gegen die Spitze blaß goldgelb, diese aber selbst ist schwarz. Stirn, Backen und Kehle sind nußgelb, behaart, das Gesicht ist schwärzlich. Wie die obere Seite des Leibes, so ist auch die untere gefärbt, erscheint aber hier wegen der dünnern Behaarung etwas heller. Die Hände und Füße, sowie die innere Seite der Unterarme und Unterschenkel sind schwarz. Der Schwanz ist länger als der Kopf und Rumpf zusammengenommen; seine Oberseite stimmt mit der Färbung der Oberseite des Körpers überein, die untere Seite und die Spitze dagegen ist schwarz. Rumpf und Kopf eines ausgewachsenen Weibchens maß 16, der Schwanz $18^1/_2$, die Extremitäten $10^1/_2$ Paris. Zoll. Der Schwanz ist dicht und lang behaart. Das Männchen übertrifft das Weibchen nicht nur an Größe, sondern auch die Behaarung des Schwanzes ist bedeutend länger als die des Weibchens.

Keine Affen-Gattung zeigt in Bezug auf Größe, Farbe und Haarwuchs mehr Varietäten, als die Gattung Cebus, wodurch eine Menge neuer Species ins Leben getreten sind, die weiter nichts als Varietäten waren, welche aus der Vermischung des C. capucinus mit C. apella entsprangen. So auffallend auch diese Behauptung erscheinen mag, so glaube ich sie doch ohne Zögern aussprechen zu können, da ich C. capucinus und C. apella in zärtlichen Liebkosungen mit einander getroffen und ich fast niemals einer Heerde des C. capucinus begegnet bin, unter der sich nicht auch C. apella, und umgekehrt, befunden hätten. Dieses fortwährende Zusammenleben beider Species scheint auch die Vermischung herbeizuführen, aus welcher eine solche Menge von Verschiedenheiten in Bezug auf Behaarung und Färbung entstehen, daß diese die Zoologen vielfach in Verlegenheit gesetzt haben. Nur im Canuku-Gebirge traf ich Heerden des Cebus apella, unter denen sich kein C. capucinus befand; — überhaupt scheint C. apella bloß auf einzelne Localitäten beschränkt zu sein. Ich traf ihn außer im Canuku-Gebirge, nur noch an der Küste, hier stets mit C. capucinus vereinigt; in dieser Region hatten sich den Heerden meist auch mehrere Callithrix sciurea angeschlossen. Mycetes, Ateles, Pithecia und Hapale leben stets streng von einander geschieden; ja, bei der Pithecia leucocephala wird man niemals eine Pithecia chiropotes finden.

So leicht sich aber auch bei der Bestimmung eines Cebus der Irrthum einschleichen möchte, eine bloße Varietät für eine neue Species zu nehmen, so scheint doch die Größe, das lange Haar und der sehr beschränkte Aufenthaltsort, an dem ich nie dem Cebus capucinus und C. apella begegnet bin, wie auch die gänzliche Unbekanntschaft der Macusis mit dem Thiere die Behauptung zu rechtfertigen, daß ich in ihm eine neue Species fand, der ich den Namen C. olivaceus gab. Unter der absoluten Höhe von 3000 Fuß habe ich diese Species nirgends getroffen. Die Cebus sind die Lieblinge der Indianer, was mir Gelegenheit gab, eine ungemein große Menge von Varietäten bei diesen gezähmt zu finden.

Die Arekunas wenden eine ganz eigenthümliche Procedur an, um einen alten, störrigen Affen zu zähmen, die ich hier noch erwähne. Wollen sie sich einen solchen zu diesem Zwecke verschaffen, so bestreichen sie das Pfeilchen mit geschwächtem Gift, wodurch der Getroffene bloß betäubt wird. Ist er in diesem Zustande vom Baume herabgestürzt, so saugen sie die Wunde aus, vergraben dann das Thier bis an den Hals in die Erde und flößen ihm eine starke Auflösung einer salpeterhaltigen Erde, die man auf den Savannen in der Nähe des Roraima sammelt, oder, in Ermangelung dieser, Zuckerrohrsaft ein. Ist dann der Patient wieder zur Besinnung gekommen, so wird er aus seinem Grabe herausgenommen und fest mit Palmenblättern umwickelt; jede Bewegung ist ihm unmöglich gemacht. In dieser Zwangsjacke bleibt er einige Tage liegen; Zuckersaft ist sein Trank, Speisen, die in jener Auflösung gekocht und stark mit Capsicum gewürzt sind, seine Nahrung. Will diese Parforcecur nicht recht anschlagen, so hängt man den Unbändigen bei jedem Ausbruche seines wilden Zornes einige Zeit in den Rauch. Die ungezähmte Wuth legt sich, das vorher noch heimtückische, zornige Auge wird mild und fleht um Befreiung. Die Banden werden gelöst, die Erinnerung an die Vergangenheit mit all ihren Gewohnheiten ist verwischt, der ergrauteste, bissigste Affe ist so zahm geworden als hätte er sich nie in den Wäldern herumgetummelt. **R. S.**

Miscellen.

Der Maulwurf des Vorgebirges der guten Hoffnung (Bathyergus Capensis) ist, wie Hr. C. J. F. Bunbury in seinem Journal of a Residence at the Cape etc. mittheilt, in den dortigen Gärten sehr häufig und schädlich, indem er nicht nur durch die Erde, welche er aufwirft, die Wege und Rabatten entstellt, sondern auch viele Wurzeln und Zwiebeln frißt. Er gleicht zwar dem europäischen Maulwurfe darin, daß er kein äußeres Ohr und sehr winzige Augen hat, ist aber ein Nagethier. Seine Länge beträgt 8 Zoll sein Kopf ist gewaltig dick, seine Beine kurz, und der Schwanz fehlt fast ganz. Der Pelz ist dicht und weich, doch nicht in dem Grade, wie bei unserm Maulwurfe. Seine Farbe ist am Unterkörper blaßgrau, auf dem Rücken graulichbraun und auf dem Kopfe dunkelbraun. Die kurze, dicke und gestutzte Schnauze ist weißlich, und um die Ohr-

löcher her ist ebenfalls ein weißlicher Ring. Der Unterkiefer ist weit kürzer als der Oberkiefer und mit zwei starken, langen, meißelartigen, gerade vorwärts stehenden Schneidezähnen ausgestattet, gegen welche die ebenfalls sehr starken, aber kürzern Schneidezähne des Oberkiefers rechtwinkelig stehen. Die Füße haben fünf Zehen mit starken, breiten abgeplatteten Grabnägeln; doch sind die Vorderfüße weit schmäler und schwächer, als bei unserm Maulwurfe. Der Sandmaulwurf der Cap'schen Ebene ist eine andere Species desselben Geschlechts.

Die wilden Pferde leben im spanischen Guyana in Rudeln von 5 — 6 Hunderten, ja wohl 1000 Stücken. Sie pflanzen sich auf den unermeßlichen Savannen fort, und man läuft Gefahr, wenn man sie dort stört oder fangen will. Lavaisse berichtet als Augenzeuge über dieselben folgendes. In der trocknen Jahreszeit müssen sie manch Mal 2 — 3 Stunden weit nach den Tränkplätzen ziehen. Sie marschiren dann in regelmäßigen, 4 Pferde hohen Gliedern und bilden so einen $^1/_4$ Stunde langen Zug. Fünf bis sechs Pferde bilden stets eine Art Vorhut, welche sich etwa 50 Schritt vor den übrigen Pferden hält. Sobald diese einen Menschen oder Jaguar wahrnehmen, so wiehern sie und der Zug hält sogleich still. Geht man bei Seite, so setzt jener seinen Marsch ruhig fort; wollte man aber tollkühn genug sein, den Zug zu durchbrechen, so wäre man man verloren, denn die Pferde würden einen mit ihren Hufen zerstampfen. Sie haben auch einen Leithengst, welcher zwischen der Vorhut und dem Hauptrudel geht, und zu jeder Seite der letztern befinden sich ebenfalls 5—6 Pferde, welche für die Regelmäßigkeit der Glieder zu sorgen scheinen. Verläßt ein Pferd diese, so wird es so lange gebissen, bis es mit gesenktem Kopfe wieder seine rechte Stelle einnimmt. Die Nachhut wird von 3 — 4 Pferden gebildet, die nur wenige Schritte hinter den übrigen gehen. Auch die 50—100 Stück starken Rudel des wilden Rindes am Orenoco haben immer einen Leitstier vor und einen andern Stier hinter sich. Die dortigen wilden Esel marschiren in derselben Ordnung wie die Pferde, wogegen die wilden Maulthiere beständig mit einander kämpfen und nur gegen einen gemeinschaftlichen Feind zusammenstehen. (**The Progress of America, by John Macgregor, London 1847.**)

Beiträge zur Kunde der Cetaceen der brit. Inseln. Von Gray. Nach Gray's genauern anatomischen Untersuchungen des durch Dr. Knox in Edinburg präparirten männlichen Exemplars, welches am 5. Oct. 1831 an die englische Küste getrieben wurde, und das Knox **Balaena maximus borealis** nannte, ist dies ein **Physalus**, der dem **Phys. antiquorum** *Gray* sehr nahe steht; er unterscheidet sich nur durch die Seitenfortsätze der Nackenwirbel, die in Vergleich zu ihrer Länge höher sind und an den Enden mehr abgestumpft erscheinen; bei dem dritten und vierten Nackenwirbel sind diese über der Apertur nicht so erweitert; am fünften sind sie noch dünner und der sechste besitzt Statt eines vollkommenen Ringes nur einen verlängerten, gebogenen oberen Seitenfortsatz und einen sehr kurzen, mehr zusammengedrückten untern; der siebente sogar nur einen oberen. Sollte sich diese neue Species bestätigen, so schlägt Gray den Namen **Physalus borealis** vor. Dr. Spittal, der das Exemplar an der Küste liegen sah, beschreibt seine Farbe als schiefergrau; der Schwanz war weiß (wahrscheinlich unterhalb). In dem anatomischen Museum befindet sich ferner das Skelet, wie auch mehrere weiche Theile eines Delphins, der im Mai 1825 von den Orkney's eingesendet wurde. Dr. Knox hat ihn unter dem Namen **Delph. Tursio** beschrieben. Es ist ein ziemlich ausgewachsenes Exemplar von **Delph. leucopleurus** (vgl. *Rasch*, **Mag. Zool. 1843 p. 369**), **Lagenorhynchus leucopleurus** *Gray* **in Zoology of H. M. Sh. Erebus and Terror.** Knox giebt die Länge zu 9 Fuß 6 Zoll, den Umfang zu 3 Fuß 2 Zoll an. Es ist dies das zweite Exemplar dieser Gattung, welches angetrieben worden ist. Dazu kommt noch die **Balaenoptera rostrata** *Gray*, die Knox unter dem Namen **Balaena minor borealis** beschrieb. In derselben Sammlung findet sich noch die ausgestopfte Haut eines **Foetus** der nördlichen, der wirklichen **Balaena Mysticetus**, er hat eine Länge von 2 Fuß 4 Zoll. Die Schädelknochen des Skeletts sind bereits vollkommen ossificirt. Die von Jameson in Weddel's Reise beschriebene **Phoca Leopardina** ist dasselbe Thier, welches Gray unter dem Namen **Leptonyx Weddelii** in der Zoologie der Reise des Erebus und Terror beschrieben und abgebildet hat. Ein **Foetus** aus einem Exemplare des **Globiocephalus Svieval** war 6 Fuß lang. Bei **Lagenorhynchus leucopleurus** sind der erste, zweite, dritte Nackenwirbel durch ihre Dornfortsätze mit einander verbunden, die übrigen frei, bei **Globiocephalus Svieval** der zweite und dritte verbunden, die übrigen frei, bei **Monodon monoceros** der zweite und dritte durch die Dornfortsätze verbunden, nicht durch die Körper, die übrigen frei, bei **Delphinus Tursio** der Atlas und der zweite Nackenwirbel durch den Körper verbunden, die Dorn- und Seitenfortsätze und die übrigen frei und dünn. Durch Capt. Wareham wurde ein vollkommenes Exemplar von **Hyperodon latifrons** nach dem Museum von Newcastle gebracht, das aber kleiner als das von den Orkney's in dem britischen Museum ist. Außerdem besitzt die Universität Edinburg eine aus dem Firth of Forth und ein Privatmann in der Nähe von Newly Bridge ein solches, das an der Küste von Lancashire strandete. (**Annals and Mag. of Nat. Hist. No. 135.**)

Druckfehler. In Nr. 12 d. Bds. S. 407 muß es in der Überschrift heißen: Zeune's Eintheilung an Statt Zeunen's Eintheilung.

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

J. Bedeus v. Scharberg, historisch-genealogisch-geographischer Atlas zur Übersicht der Geschichte des ungrischen Reichs. 4. u. 5 Lief. Imp.-Fol. Hermannstadt, v. Hochmeister'sche Buchhandlung, 1847. (In Umschlag à 24 Sgr.)

J. Bosse, Karte von den Mündungen der Weser, Elbe, Jade und Eider. (Mit Leitfaden in gr. 8°.) 1 Bl. in Imp.-Fol. Bremen, Kühtmann u. Comp., 1847. (2 Thlr. 27½ Sgr.)

Beschreibung des Königreichs Würtemberg. Herausg. vom königl. statistisch-topographischen Bureau. 24. Hft. Beschreibung des Oberamts Gerabronn. gr. 8°. Stuttgart, J. G. Cotta'sche Buchhandlung, 1847. (1 Thlr. 6 Sgr.)

Jahrbücher, Würtembergische, herausg. von dem statistisch-topographischen Bureau. Jahrgang 1846. 1. Heft. gr. 8°. Stuttgart, J. G. Cotta'sche Buchhandlung, 1847. (1 Thlr.)

Memoire sur l'origine des ruines de Palmyre et de Balbeck, par *Rob. Guyard.* **2e edition. In 4° d'une feuille et demie. Paris 1848.**

Voyage dans l'Afrique australe, notamment dans le territoire de Natal dans celui des Cafres, Amazoulous et Makatesses et jusqu'au tropique du Capricorne; execute durant les annees 1838 — 1844; accompagne de dessins et cartes, par M. *Ad. Delegorgue*, **de Douai avec une introduction par M.** *Albert Montimont.* **2 Vol. in 8°. Paris 1847.**

Elisabeth Grube, Friedr. Wilh. Grube und seine Reise nach China und Indien. gr. 8°. Crefeld, Funke und Müller 1847. (1½ Thlr.)

Naturgeschichte.

Dictionnaire universel d'histoire naturelle, renfermant et complétant tout les faits présentes par les encyclopedies etc. etc.; par MM. *Arago, Baudement, Becquerel etc.*, **publié par M.** *Charles d'Orbigny.* **Tome onzième. 121e et 122e series. Faux-titre et titre, feuilles 1 à 18 (Reptiles — Rocelle) In 8° de 9 feuilles ¼, plus 4 planches. Paris 1847. (Prix de la serie, texte 1 fr., avec figures noires 1 fr. 50 ct., figures coloriees 2 fr. 75 ct.)**

Zeitung für Zoologie ꝛc. Herausg. von E. D'Alton und H. Burmeister. 52 Nrn. hoch 4°. Leipzig, O. Wigand, 1848. (8 Thlr.)

Entomologie française. Rhynchotes. Methode mononymique; par *C. J. B. Amyot*, **avocat à la cour royale de Paris, president de la societe entomologique de France etc. In 8° de 32 feuilles ½, plus 5 planches. Paris, chez J. B. Bailliere, 1847. (8 fr.)**

G. G. Walpers, **repertorium botanices systematicae. Tome IV, Fasc. III. gr. 8°. Leipzig, Hofmeister, 1847. (Geh. 1 Thlr. 6 Sgr.)**

J. Ch. G. Baumgarten, **enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatui praeprimis indigenarum. Tom. IV. 8°. Hermannstadt, v. Hochmeister'sche Buchhandlung, 1846. (Geh. ⅔ Thlr.)**

Carte geologique des provinces australes du Brésil, par *Pissis.* **Paris 1847.**

Etudes geologiques et mineralogiques, ou considerations pour servir à la classification rationnelle des terrains, à celle de l'âge relatif des mineraux et des roches, ainsi qu'à celle du metamorphisme; par *A. Riviere.* **Premiere partie. Considerations pour servir à la theorie de la classification rationnelle des terrains. In 8° de 18 feuilles ⅓. Paris 1847.**

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.

Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.

Ein Jahrbuch,

gegründet von Dr. L. Fr. v. Froriep,

vom zweiten Bande an fortgeführt

von dem Geh. Med. Rth. Dr. Robert Froriep in Weimar unter Mitredaction des Herrn Otto Schomburgk in Berlin.

N° 60. **N° 15. des IV. Bandes.** **Februar 1848.**

Geographie.

Duncan's Reise in Guinea.

Das Duncan'sche Reisewerk *), auf dessen bevorstehende Erscheinung wir Seite 139 und 140 des zweiten Bandes d. Bl. aufmerksam gemacht haben, liegt nun in zwei Octavbändchen von 304 und 314 Seiten vor uns, die mit einer Karte, dem Portraite des Verfassers in trefflichem Stahlstiche und einigen Mezzotintokupfern, wohlgewählte landschaftliche, sittengeschichtliche und industrielle Gegenstände darstellend, ausgestattet sind. Nachdem unsere Leser bereits aus Duncan's eigenen Briefen an die Londoner geographische Gesellschaft (vergl. S. 110 und 137 des I. Bd. d. Bl.) Nachrichten über den Fortgang, so wie in No. 5 des II. Bds. solche über das Hauptresultat dieser in geographischer und ethnographischer Beziehung sehr belangreichen Reise erhalten haben, bieten wir ihnen hier eine ergänzende cursorische Übersicht derselben, indem wir nur den interessantesten Gegenständen eine umständlichere Schilderung widmen.

Mit Übergehung der, wenn gleich an unterhaltenden Ereignissen und Beobachtungen nicht armen Ausflüge, welche der Verf. vom Cape-Coast-Castle und andern Küstenniederlassungen aus in die benachbarten Gebiete machte, ohne bis zu dem Konggebirge vordringen zu können, begleiten wir ihn auf seiner Hauptreise in's Innere, die er am 5. Juni 1845 antrat, nachdem ihm sein Freund Hr. Souza zu Whydah (spr. Hueida) vom Könige von Dahomey die Erlaubniß ausgewirkt hatte, durch dessen Gebiet das Konggebirge zu erforschen. Whydah liegt bekanntlich an der Küste der Bai von Benin und Biafra und gehört zum Gebiete des Königs von Dahomey, welcher dort sehr hohe Zölle erhebt. Die Reise ging ziemlich gerade nördlich über 10—12 Ortschaften, unter denen Canamina mit 10,000 Einwohnern die bedeutendste, nach Abomey, der Residenz des Königs von Dahomey, unter 7° 40′ n. Br., wo Hr. Duncan mit seinen Reisegefährten, die in einem weißen Bedienten und einer Anzahl schwarzer Lastträger bestanden, am 10. Juni anlangte und vom Könige sehr freundlich und gastfrei aufgenommen wurde. Am folgende Tage fand eine feierliche Audienz bei'm Könige Statt. Der König saß auf einem hohen Sessel unter einem gewaltigen Sonnenschirme, um welchen her etwa 20 andere, fast eben so große einen Halbkreis bildeten. Ehe Hr. Duncan den König auf militärische Weise begrüßte, warfen sich die fünf Minister vor diesem auf die Erde, rieben beide Seiten ihres Gesichtes an dem Boden, küßten diesen und besudelten sich dann knieend über und über mit Staub. Selbst die Soldaten, sowohl die männlichen, als die weiblichen, beobachten, wenn gleich völlig bewaffnet, denselben erniedrigenden Gebrauch. Alsdann wurde verschiedenen Likören zugesprochen. Während der König trinkt, wird dessen Gesicht durch eine Anzahl Tücher, welche um dasselbe her emporgehalten werden, verborgen und zugleich Musketensalven abgefeuert, die Gonggongs geschlagen und Hurrah gerufen. Hierauf wurde eine Revüe über die weiblichen Truppen gehalten,

*) Travels in Western Africa in 1845 et 1846, comprising a Journey from Whydah through the Kingdom of Dahomey to Adafoodia in the Interior. By *John Duncan*. In II Vol. London. Richard Bentley. 1847.

deren an diesem Tage über 8000 aufmarschirten. Jede dieser Amazonen ist mit einer langen dänischen Muskete, einem Schwerte und einer Art Keule bewaffnet. Sie tragen einen blauen, weißgestreiften baumwollenen Kittel ohne Ärmel, welcher etwa so weit herabfällt, wie der Kilt der Hochschotten, und darunter eine kurze Hose, welche bis zwei Zoll unter die Kniee reicht. Die Patrontasche bildet einen Gürtel, welcher die Uniform knapp zusammenhält und 20 Patronen faßt. Diese Truppen nehmen sich im Allgemeinen recht stattlich aus und können bedeutende Strapatzen aushalten. Die Weiber des Königs bilden ein eigenes, 600 Köpfe starkes Regiment und werden von der obersten Frau des Königs commandirt. Manche Regimenter machen keine Gefangene und geben durchaus keinen Pardon. Am folgenden Tage (d. 12. Juni) ward abermals eine Revüe, sowohl über die männlichen als die weiblichen Truppen gehalten und ein Scheinangriff auf einen befestigten Platz ausgeführt. Zu diesem Ende hatte man auf coupirtem Terrain drei etwa 1200 Fuß lange, 70 F. breite und 8 F. hohe Haufen von sehr dornigen Pflanzen zusammengetragen. Hinter diesen befanden sich Räume, welche mit 7 F. hohen Pallisaden umgeben waren, letztere mit starkem Rohr durchflochten. In diese Gehege waren einige hundert Sclaven eingesperrt. Die weiblichen Truppen brachen auf ein gegebenes Zeichen mit unglaublicher Geschwindigkeit durch die Dornenhaufen, und binnen wenigen Minuten war die angebliche Stadt in ihrer Gewalt. Bald darauf kehrten die siegreichen Truppen, jede Amazone mit einem Gefangenen und einem getrockneten Scalp zurück. Diese Schopfhäute werden für solche Gelegenheiten in Bereitschaft gehalten. Die Regimentsmusik ist gräßlich und besteht aus rohen Trommeln, Elephantenzähnen, Büffelhörnern und einer dreieckigen eisernen Röhre, an welche mit kleinen Stäben geschlagen wird. Die männlichen Regimenter verhielten sich bei diesen beiden Revüen völlig unthätig. Nach der zweiten wurde die Gesundheit der Königin von England von allen hohen Officieren aus einem Menschenschädel getrunken, und die Etikette verlangte, daß auch Hr. Duncan sich dieses Geschirres bediente.

Am 13. besuchte der Verf. den König in seinem Palaste, dessen Haupthof auf drei Seiten mit langen, schoppenähnlichen Gebäuden und auf der vierten mit einer hohen Lehmmauer eingefaßt ist, deren First dicht mit Menschenschädeln besteckt ist. Der König lag am Haupteingange auf einem schönen, carmoisinrothen, mit Goldtressen besetzten Teppich. Nach den Begrüßungsceremonien ward ein gewaltiger Sonnenschirm und darunter ein Tisch mit Erfrischungen aufgestellt. Nach dem Frühstücke tanzte der König ein Solo zwischen drei durch Schädel gesteckten Stöcken. Auf den folgenden Tag wurde Hr. Duncan zur Hinrichtung von vier Verräthern eingeladen, und der König lag ihm sehr an, den Scharfrichter zu machen, da ihm Hrn. Duncan's Säbel sehr zu diesem Geschäfte geeignet schien, welche Ehre jedoch der letztere ablehnte.

Die Hinrichtung war von so eigenthümlichen Umständen begleitet, daß wir dieselbe etwas ausführlich beschreiben zu müssen glauben. Eine Stunde vor Sonnenuntergang wurden die vier zum Tode Verurtheilten, sämmtlich junge Leute von dem feindlichen Volke der Mahis, mit einem Knebel im Munde herbeigeführt. Sie mußten vor dem Könige in einer Reihe niederknieen, und der Obergongschläger ließ nun sein Instrument vier Mal ertönen und redete dann die Verbrecher an, indem er ihnen ihr gräßliches Vergehen und die Gerechtigkeit der Strafe bemerklich machte. Während dieser langen Rede ertönte das Gong von Zeit zu Zeit in gräßlich feierlicher Weise. Dann wurden die Verurtheilten eine Strecke von dem Könige hinweggeführt, der dieses Mal die Hinrichtung nicht ansehen wollte. Sie mußten wieder, etwa 9 F. von einander, in einer Reihe niederknieen; die Hände wurden ihnen vorn zusammengebunden und die Ellnbogen hinten von je zwei Männern gehalten, während sie den Vorderkörper vorwärts streckten. Der alte Premierminister Mayho, ein trefflicher Mann, dem Hr. Duncan die größten Verbindlichkeiten schuldet, fungirte als Scharfrichter. Er wollte noch ein Mal Hrn. Duncan dieses Ehrenamt abtreten und bot ihm das große Messer dar, allein da dieser das Anerbieten entschieden ablehnte, so schlug Mayho dem ersten Verbrecher mit einem Hiebe den Kopf ab. Bei dem zweiten gelang dies erst auf 6—7 Hiebe. Mayho trat nun ab, und ein anderer Vornehmer richtete die beiden letzten Verbrecher hin, wobei der Verf. über und über mit Blut bespritzt ward. Der gräßlichste Theil dieser barbarischen Hinrichtung war jedoch, daß ein alter Kerl jedes Mal, wenn ein Kopf abgeschlagen worden war, das Blut in einer Kalebasse auffing und gierig trank, ja die Frechheit hatte, dies scheußliche Getränk, mit Rum vermischt, dem Hrn. Duncan anzubieten. Die Leichen wurden vor die Stadt geschleift und dort alsbald von Schakals und Geiern verschlungen, welche letztere hier so gierig sind, daß sie einem die Lebensmittel fast aus der Hand reißen.

Am 20. wohnte Hr. Duncan abermals einem Feste bei, doch in einem anderen königl. Palaste, an dessen Eingangsthoren eine Menge Menschenschädel halb in die Mauer eingelassen waren. Die Königin-Mutter und sechs andere Frauen trugen große messingene Kessel mit Schädeln gefüllt und an der Außenseite mit Schenkelknochen verziert, im Hofe umher. Sie tanzte hierauf mit der mehr als hundertjährigen Großmutter des Königs sehr behende, nachdem beide sich vor dem Könige niedergeworfen und bestäubt hatten. Nach dem Tanze warfen sie sich abermals nieder und rutschten auf den Knieen bis in die königliche Nähe. Hr. Duncan, welcher Sr. Majestät eine Maultrommel geschenkt hatte, mußte auf dieser spielen, während der König zu der Musik tanzte; ja den König tanzend und spielend accompagniren, was für die größtmögliche Ehrenbezeigung galt und einen betäubenden Applaus der Zuschauer erregte. Für diese Leistung schenkte ihm der König 5 Bund Kaurimuscheln [50 Schnuren von je 40 Muscheln machen ein Bund und stehen 1 Silberdollar am Werthe gleich *)] und 1 Gallone Rum. Überhaupt verschenkte Se. Maj. bei diesem Feste 800 Bund, und auch

*) Weiter im Binnenlande, z. B. zu Whagba, hält der Bund oder der Dollar nur 47 Schnuren mit je 33 Muscheln.

die Großmutter und Mutter des Königs vertheilten eine Menge Kaurimuscheln.

Bis zum 9. Juli, an welchem Tage der Verf. nach dem Kong-Gebirge aufbrach, hielt er sich meist zu Hause und zwar wegen der höchst lästigen Sitte, daß man den Frauen des Königs überall aus dem Wege gehen muß, während die Stadt von ihnen wimmelt, indem sie ihren Geschäften nachgehen, welche hauptsächlich darin bestehen, den Ministern und andern Vornehmen die Speisen zu bringen, welche für sie sämmtlich in der königlichen Küche zubereitet werden, obgleich diese Männer mit ihren Familien eigene Häuser in der Stadt bewohnen. Die Ankunft einer königlichen Frau wird durch den Ton einer Schelle angekündet, welche ihr eine Sclavin vorträgt. Alsbald müssen sich alle Männer entfernen und selbst Frauenspersonen das Gesicht abwenden. Eine Menge ähnlicher lästiger und lächerlicher Gebräuche dürften noch während der Regierung des jetzigen Königs abgeschafft werden, da dieser zu vernünftigen Reformen sehr geneigt scheint und dergleichen hinsichtlich der Criminaljustiz schon vorgenommen hat.

Sein eignes Volk regiert der König mit ungewöhnlicher Milde; allein gegen die Nachbarvölker verfährt er nach africanischer Sitte, besonders bei den Sclavenjagden, mit der üblichen Unmenschlichkeit. Zu diesem Ende wird irgend eine Stadt des Nachts von einem Heere umzingelt und zwei Stunden vor Tagesanbruch gestürmt. Die Städte sind mit einer 15 Fuß hohen, dichten Dornenhecke befestigt, die jedoch gegen den Angriff der Dahomey'schen Amazonen wenig Schutz gewährt. Nun hebt ein furchtbares Gemetzel an; wer Widerstand leistet, wird niedergemacht; den Gefangenen bindet man ein Grasseil um den Hals. Jeder Soldat ist mit solchen Seilen und einem Stück Kreide versehen, mit dem er seine Gefangenen auf dem Rücken zeichnet. Die Gefangenen und Schopfhäute der Erschlagenen werden vom Häuptlinge oder Könige mit einer gewissen Summe Kaurimuscheln eingelös't, und dem Soldaten zugleich gestattet, für jeden Scalp, den er überbringt, eine Muschel an seine Gewehrkolbe zu heften. Bei manchen alten Soldaten ist die Kolbe ganz mit Muscheln überzogen, was für eine große Ehre gilt.

Mit einer Escorte von 100 auserlesenen, von einem Caboceer*), (Häuptlinge), befehligten Soldaten des Königs von Dahomey brach Hr. Duncan, nachdem er fast einen Monat lang auf königliche Kosten zu Abomey gelebt, nach dem nördlich gelegenen Lande der Mahis und dem Konggebirge auf. Die Reise ging anfangs durch gut cultivirte und fruchtbare Gegenden über verschiedene Ortschaften, als: Bobay, Dtheno u. s. w., nach der, 34 Miles von Abomey entfernten, ansehnlichen Stadt Setta mit 9000 Einw., welche noch an demselben Tage, kurz nach Sonnenuntergange, erreicht wurde. Man empfing ihn von Seiten der ganzen Bevölkerung freundlich. Die Stadt ist an einer Anhöhe gebaut, und man hat von ihr aus eine weite Aussicht in die mit Kornfeldern bedeckte Umgegend. Auch Ingwer wird hier gebaut. Die Viehzucht (Rinder, Schafe, Ziegen) wird stark betrieben, und an Wildpret ist kein Mangel. Das Hausgeflügel besteht in Perlhühnern, gewöhnlichen Hühnern und Enten, so wie Moschusenten. Tauben werden in allen Städten und Dörfern in Menge gehalten. In Setta wird viel Töpfergeschirr gefertigt. Die Stadt ist mit einer nur 7 F. hohen und 3 F. starken Mauer umgeben. In dem Landstriche zwischen Abomey und Setta wächst der Schibutterbaum sehr häufig, obwohl er auf Betrieb der spanischen und portugiesischen Sclavenhändler, welche durch die Fabrication dieser Butter ihr schändliches Gewerbe bedroht glaubten, gesetzlich ausgerottet werden muß. Die Vegetation ist jedoch in diesem Lande mächtiger, als die Gesetze.

Am 11. Juli verließ Hr. Duncan Setta und erreichte bald das 4 Miles entfernte Dorf (Krûm) Bamay mit 300 Einwohnern; $4\frac{1}{2}$ Miles weiter das Dorf Darago und einige Miles davon den Fluß Zoa, welcher hier 120 F. breit und (in der damaligen Regenzeit) 7 F. tief war. Die Ufer sind 30 F. hoch und mit riesigen Bäumen bestanden. Er ist derselbe Fluß, der bei Badagry ins Meer mündet und dort von den Portugiesen Lagos genannt wird, auch in seinem Laufe von hier bis zur See noch mancherlei andere Namen führt, was in geographischer Beziehung natürlich zu vielen Mißverständnissen Veranlassung giebt. Die Überfahrt ward auf einem großen Kahne, der regelmäßig als Fähre benutzt wird, bewirkt. In der Entfernung von 13 Miles von Setta befand sich die Reisegesellschaft am Fuße eines bedeutenden Berges, Ghowelley genannt, mit dem das Konggebirge anhebt, und in dem daselbst liegenden Dörfchen fand der Verf. Alles zu seiner Aufnahme und Bewirthung vorbereitet. Dieser und andere benachbarte Berge werden von den Mahis bewohnt, welche gegenwärtig von den Dahomern unterjocht sind. Sie leisteten hartnäckigen Widerstand, wurden aber von ihren Gegnern, die überdies mit Feuergewehr bewaffnet waren, während die Mahis nur Bogen und Pfeile führen, förmlich belagert und durch Hunger zur Übergabe gezwungen, nachdem gegen 40,000 umgekommen waren. Hr. Duncan erstieg den äußerst steilen Ghowelley, auf dessen kuppelförmigem Gipfel die Trümmer der Mahistadt eine Scene der gräßlichsten Verwüstung darboten. Hunderte von Menschenschädeln aller Größen lagen noch in Vermischung von Thiergerippen umher. Viele Soldaten der Escorte des Hrn. Duncan waren bei der Erstürmung der Stadt zugegen gewesen und beschrieben ihm, wie die Geier die Leichen und Halbtodten verschlungen hätten und die Luft in dem Grade verpestet gewesen sei, daß viele der Besieger davon erkrankt und umgekommen seien. Der Berg besteht aus horizontalen Bänken von Gneiß und Feldspath, die gegen 40 F. mächtig sind. Alle Berge dieser Gegend erheben sich schroff aus der bis zu ihrem Fuße meist völlig horizontalen Ebene und sind an manchen Seiten fast senkrecht.

Nach einem Marsche durch eine theils steinige, theils fruchtbare Gegend, und dem Übergange über den Fluß Hali langte die Reisegesellschaft, 21 Miles von Abomey, in der ansehnlichen Stadt Pawia an, und am 12. Morgens versorgte sie der Caboceer mit einer gewaltigen Quantität Lebensmittel. Die Stadt ist mit einer doppelten Dornenhecke und starken Lehmmauern umgeben. Der Caboceer hielt

*) Diese portugiesische Bezeichnung ist wenigstens bei den an den Guinea-Küsten angesiedelten Europäern allgemein üblich geworden.

Herrn Duncan zu Ehren eine Revüe. Wie in frühern Fällen, so fand Hr. Duncan auch bei diesem Caboceer einen Narren oder Spaßmacher. Der Caboceer und die Vornehmsten der Stadt ersuchten den Verf. um die Ehre, daß ihre Namen in sein Buch eingetragen werden möchten.

Den 13. ging die Reise weiter über den Fluß Tawi und durch gut cultivirte Gegenden, wo, wie in vielen Theilen Dahomey's, das Getraide gedrillt wird, und 10 Miles von Pawia gelangte man an den 1800 F. hohen Berg Zogiogbo, auf dessen Gipfel die gleichnamige Stadt liegt, deren Caboceer Hrn. Duncan am Fuße des Berges bewillkommnete.

„Wir erstiegen den Berg durch einen engen Spalt, dessen Sohle beinahe senkrecht war. In den Felsenritzen wurzelten viele gewaltige Baumwollenbäume, auf deren Ästen eine Menge großer Affen verschiedener Arten spielten, die sich jedoch scheu zeigten, da man hier, ihres Fleisches wegen, auf sie Jagd macht. Der Pfad ist so eng, daß nicht zwei Menschen neben einander gehen können, und beschuht hätte ich denselben nimmer erklimmen können, wenn mich nicht gelegentlich der Caboceer vorn an der Hand gefaßt und ein anderer Mann von hinten geschoben hätte. Das Thor der Stadt bestand aus siebenzölligen Planken mit starken eisernen Bändern, und nachdem wir durch dasselbe eingetreten waren, wurde der, durch einen tiefen Hohlweg führende, Pfad weniger steil. Weiterhin betraten wir die eigentliche Stadt, welche in einer Art von gewaltigem Krater steht, um dessen äußeren Rand furchtbar große Felsblöcke liegen, hart an denen viele der Häuser errichtet sind. Die Häuser im mittleren Theile der Stadt sind recht geschmackvoll und regelmäßig gebaut. Die der Vornehmen und der angesehenеren Kaufleute bilden Quadrate und sind stark mit Weibern, Sclaven und Kindern bevölkert. Der Caboceer wies uns eine gute Wohnung zum Quartier an und ließ es uns an nichts fehlen. . . . . Der Zogiogbo bildet das nordöstliche Ende einer Bergkette, die sich von N.O. gegen S.W. zieht, und ist der höchste Berg derselben. Sein Granit ist weit grobkörniger, als der der meisten anderen. Zu meiner Verwunderung fand ich in der Stadt und um dieselbe Rindvieh, obgleich ich mein Pferd unten am Berge hatte zurücklassen müssen, und erfuhr, daß man mit großer Mühe einen Ochsen und eine Kuh auf den Berg geschafft habe, die sich dort fortgepflanzt haben, und daß man erst seit ganz kurzer Zeit angefangen habe, Rindvieh zu schlachten. Am nordöstlichen Ende des Gipfels befinden sich einige große, natürliche Felsencisternen, deren Wasser den Einwohnern sehr zu Statten kommt. In der Entfernung von 4 Miles erblickt man gegen Nordosten den 2500 F. hohen mächtigen Granitfelsen Kraioko, und östlich am Horizonte die drei kegelförmigen Dabadab-Berge."

Nachdem Hr. Duncan durch einen ähnlichen Spalt an der entgegengesetzten Seite des Berges wieder in die Ebene gelangt war, bereitete sich die Reisegesellschaft auf den Marsch nach der Stadt Basso vor, welche nur 3½ Miles westlich liegt, und wo die Vegetation den Verf. durch die Mannigfaltigkeit des Baumschlages an die gemäßigte Zone erinnerte. Auch hier war das Land gut cultivirt und stark mit Vieh besetzt. Ferner giebt es in der Gegend viel Federwild: Perlhühner, Rephühner und wilde Tauben.

Am 18. Juli ward die Reise nach Whagba fortgesetzt; nachdem der Übergang über den Loto, einen schönen, klaren, gegen Osten strömenden Fluß, bewerkstelligt worden, und bald war Dschetta, eine Ortschaft, welche zwischen den Bergen Dschetta und Kraloko liegt, erreicht. Fünf Miles weiter traf man die Ruine von Kpaloko, der einstigen größten Fabrikstadt der Mahis, welche von den Dahomern zerstört worden war. Keine Hütte stand mehr; dennoch waren die Gärten und Felder noch bebaut, da die Familienbegräbnisse sich in den ruinirten Hütten befinden, und die Überlebenden daher den Ort noch besuchten. Die Reise ging nun an den Granitbergen Loso, Apakissa und Bauha vorbei, bis sich 15 Miles von Basso der 1800 F. hohe Koglo, auf dem eine sehr große Stadt steht, dicht linker Hand erhob. Dies war der erste Ort, dessen Caboceer Hrn. Duncan nicht bewillkommnete; ja die Einwohner hatten, obwohl sie Unterthanen des Königs von Dahomey sind, den Reisenden einen bösen Fetisch in den Weg gestellt. Sie hatten nämlich ein weißes Huhn geschlachtet, die Federn in einen mit Palmenöl rc. gefüllten irdenen Topf gesteckt und diesen auf den Pfad gestellt. Es gilt dies für eine der stärksten Beleidigungen, die man Jemanden anthun kann, und Hrn. Duncan's Leute machten einen weiten Umweg um den Fetisch. Der Hauptmann der Escorte schickte sogleich einen Boten an den König von Dahomey, um diesen von dem Ereignisse in Kenntniß zu setzen.

In der schönen Stadt Whagba, 20 Miles von Basso, ward dagegen Hr. Duncan gastfrei aufgenommen, und er besuchte von dort aus mehrere benachbarte Dörfer. Während seiner Abwesenheit kam ein Ereigniß vor, welches auf die Denk- und Handlungsweise dieser Negervölker ein so charakteristisches Licht wirft, daß wir dasselbe hervorheben zu müssen glauben. Der Caboceer von Whagba bestach Hrn. Duncan's Stallknecht (einen in Sierra Leone unterrichteten Neger) mittels eines Bundes Kaurimuscheln, damit er ihm des Verfassers Reitpferd, einen Hengst, zum Beschäler einer ihm vom Könige von Dahomey geschenkten Stute überließe, und obwohl hier zu Lande die Meinung besteht, daß das Beschälen den Hengst für immer verderbe, so wurde der betrügerische Handel dennoch abgeschlossen und vollzogen. Da der Hengst bei dieser Gelegenheit ein Hufeisen verloren hatte, so kam die Sache heraus, und aus Furcht vor Hrn. Duncan's Rache begab sich der Caboceer mit seiner ganzen Familie zu ihm, warf sich vor ihm in den Staub und bot ihm seine jüngste Tochter zur Frau an, indem er bemerkte, sie könne ihm als Wäscherin nützlich sein. Hr. Duncan beruhigte den Alten und schenkte dem Mädchen ein Paar bunte Tücher, und damit war die Sache abgemacht.

Am 21. Juli kehrte der Verf. nach Basso zurück, und machte von dort mit nur drei Soldaten und zwei anderen schwarzen Dienern, ohne den Hauptmann seiner Escorte von seiner Absicht in Kenntniß zu setzen, einen Ausflug in nordöstlicher Richtung nach der 44 Miles entfernten Stadt Zafurah, am Fuße des

Dabadabgebirges, wo er Terrassowi, einen muhammedanischen Priester, der bei Mungo Park's Tode zugegen gewesen, und an welchen er einen Brief von einem muhammedanischen Priester zu Abomey bei sich führte, zu finden hoffte. Er wurde von dem dortigen Caboeer, welcher vom Könige von Dahomey unabhängig ist, ziemlich kalt aufgenommen und erfuhr, daß Terrassowia nach einer etwa 7 Tagereisen weiter im Innern liegenden Stadt gezogen sei. Hr. Duncan beschloß nun diese Stadt mit seinen wenigen Begleitern aufzusuchen, und schickte sogar einen der Soldaten nach Basso zurück, um dem Hauptmanne seiner Dahomeygarde diesen Entschluß anzuzeigen. Der Raum gestattet uns nicht, ihm auf dieser gefährlichen Expedition, durch das Land der Fellatahs, die ihn über die Städte Babakanda (10,000 Einw.), Assafuda (12,000 Einw.), Quampanissa (12,000 Einw.) und den großen Sclavenmarkt Guba (7000 Einw.) bis Adafudiah unter 13° 6′ n. Br. und 1° 3′ östl. L. (Greenw.) führte, Schritt vor Schritt zu begleiten. Seine ruhige Haltung und geschickte Behandlung der Eingebornen ließen ihn alle Hindernisse überwinden, und er langte am 1. August wohlbehalten zu Adafudiah an.

Nachdem Hr. Duncan den König, der ihm bis vor die Thore entgegengekommen, mit dem Zwecke seines Besuches bekannt gemacht hatte, führte ihn dieser sogleich nach dem Theile des Marktes, wo Terrassowia Waare feil hielt, und stellte ihm den letztern vor. Von diesem erfuhr er über Mungo Park's Ende und das Schicksal der Papiere desselben, was die Leser schon aus No. 5 des ersten Bandes d. Bl. S. 138 wissen.

Die Stadt Adafudiah hat ungefähr dieselbe Größe, wie Abomey und ist mit einer sehr dicken Lehmmauer, von etwa 18 F. Höhe umgeben. Sie ist von großen Bäumen beschattet, deren Blätter 1 Fuß lang und 9 Zoll breit sind. Es ist von Timbuctu 10 starke Tagereisen oder 300 Miles entfernt. Der dortige Handelsverkehr mit Landesproducten ist ebenfalls ungefähr von derselben Bedeutung, wie der zu Abomey. Vorzüglich stark wird der Sclavenhandel betrieben. Terrassowia's Haus bildete ein großes Viereck. Die Wände seines Wohnzimmers waren bunt mit rohen Malereien bedeckt. Sonderbar geschnitzte Sessel standen darin umher, und eine Ottomane von Lehm war mit bunten Matten und im Lande gewebtem Tuche, dessen Rand mit rothen und gelben seidenen Fransen besetzt war, belegt. Er stellte Hrn. Duncan seine Frauen vor, von denen viele für hübsch gelten konnten und die meist aus Bornu stammten.

Nachdem Hr. Duncan sich einige Tage zu Adafudiah aufgehalten und sowohl von Terrassowia, als vom Könige viel Höflichkeit empfangen hatte, kehrte er nach dem Konggebirge zurück und langte am 13. Aug. zu Basso an, wo er den Hauptmann seiner Escorte über seine lange Abwesenheit fast in Verzweiflung fand. Der König von Dahomey hatte sich täglich erkundigen lassen, ob Hr. Duncan noch nicht zurückgekehrt sei, und der Hauptmann war überzeugt, daß er enthauptet worden sein würde, wenn er ohne Hrn. Duncan nach Abomey zurück gekommen wäre.

Hatte der Verf. den weiten Ausflug durch das Land der Fellatah's bis Adafudiah mit sehr geringer Mannschaft unternommen, so brach er nunmehr zur weiteren Erforschung des Konggebirges in westlicherer Richtung mit einer Escorte von 300 Bewaffneten auf, da die Caboeere von Basso und Zoglobo ihm mit je 100 Mann das Geleite gaben. Südlich und westlich vom Wege nach Logazohy, den die Reisegesellschaft einschlug, liegt das Dassagebirge, welches von den Annagus bewohnt wird. Diese unterhalten mit ihren Grenznachbarn durchaus keinen Verkehr, daher ihnen auch alle europäischen Fabricate abgehen, und sie es im einheimischen Kunstfleiße viel weiter gebracht haben, als ihre Nachbarn. In der Landwirthschaft stehen sie auf keiner niedrigeren Stufe, als die Mahis und Dahomer, und in der Nähe der Städte sind die Güter erblich, was sonst auf der Westküste Africa's nirgends der Fall ist. Dort bebaut selten Jemand ein Feld zwei Mal nach einander. Es bleibt nach dem Abärnten wüste liegen und wird später von einem andern Liebhaber cultivirt. Die Annagus gelten für gefährliche Feinde, da sie ihre Pfeile mit einem äußerst scharfen Stoffe vergiften, den sie aus einer cactusartigen Pflanze bereiten. Der Milchsaft dieses Gewächses ist so scharf, daß man erblindet, wenn er nur mit den Augen in Berührung kommt. Auch in anderer Beziehung wissen die Annagus sich verschiedener Gifte zu ihrer Vertheidigung zu bedienen. Vor drei Jahren wollten die Dahomer eine ihrer größten Städte angreifen; allein die Bewohner vergifteten das am Lager der Dahomer vorbeiströmende Flüßchen, wovon 2000 der letzteren unter fürchterlichen Schmerzen starben, so daß die Unternehmung aufgegeben werden mußte.

Der Hauptmann der Escorte warnte Hrn. Duncan, im Gebiete der Annagus nicht das Geringste anzurühren, nicht ein Mal einen Stein aufzuheben, und Letzterer überzeugte sich bald davon, daß diese Warnung nicht überflüssig war. An dem Wege durch das Gebirge hin standen Bogenschützen mit Hunden, welche die Reisegesellschaft aufmerksam beobachteten. Als nun Hr. Duncan einem seiner Bedienten hieß, einen ihm merkwürdig scheinenden Kiesel aufzuheben, rannte ein Annagu-Bogenschütze mit gräßlichem Geschrei auf ihn zu, und seine Dahomer gaben ihm durch Zeichen zu verstehen, daß er den Stein wegwerfen solle. Binnen wenigen Minuten waren viele Hundert Annagus beisammen, welche die Fremden mit ihren Pfeilen bedrohten und Verwünschungen gegen sie ausstießen. Hr. Duncan glaubte, daß eine Musketensalve nöthig sei, allein der Hauptmann sagte, er habe strengen Befehl vom Könige, sich aller Feindseligkeiten gegen die Annagus zu enthalten, wenn nicht von Seiten der letzteren ein wirklicher Angriff erfolge. Die Annagus geleiteten die Reisegesellschaft in dieser feindseligen Haltung bis an die nordwestliche Grenze ihres Gebietes und kehrten dann um. Sie leiden nicht, daß das Geringste, selbst eine Schlange, aus ihrem Territorium mit fortgenommen werde.

Über das Dassagebirge und dessen Bewohner macht der Verf. noch folgende Bemerkungen:

„Seit vielen Generationen haben die Annagus dieses Gebirge bewohnt und alle Angreifer mit Verlust zurückgeschlagen. Ihre Berge sind sehr schwer zugänglich, und sie

sind vorsichtig genug, um sie immer für den Fall einer Belagerung gehörig zu verproviantiren, während die reichen Quellen sie auch vor Wassermangel schützen. Die Sprache der Annagus ist von denen ihrer Nachbarn durchaus verschieden, weßhalb Hrn. Crowther's Behauptung, daß alle Bewohner des Konggebirges, vom Niger bis zum Lande der Aschantis, dieselbe Sprache reden, falsch ist. Ich hatte mehrere Leute von Jarriba und Haussa bei mir, welche die Dassa-Sprache nicht verstanden. Diese Bergbewohner sind außerordentlich rachsüchtig und feige, indem sie sich lediglich auf ihre vergifteten Pfeile verlassen. Da sie nie Sclaven verkaufen und doch in Polygamie leben, so wächst die Bevölkerung sehr. Die Städte sind groß und volkreich und haben eine sehr feste Lage. Ihr Vieh lassen sie nie in Heerden auf den Ebenen, sondern stets einzeln im Gebirge weiden, das stärker mit Vegetation bedeckt ist, als die Berge im Lande der Mahis. Sie sind tüchtige Landwirthe und Jäger, verstehen sich auch vorzüglich gut auf Bearbeitung des Eisens, was man an ihren Pfeilspitzen erkennt. Sie treiben unter einander Tauschhandel auf bestimmten Marktplätzen. Ihre Religion ist die heidnische.

Der westliche Abhang mancher dieser Berge nimmt sich höchst eigenthümlich aus, indem dort gewaltige Granitblöcke durch vulcanische Thätigkeit bunt übereinander gestürzt sind, so daß sie sich von Ferne wie cyclopische Mauern ausnehmen. Die höchsten Berge sind 2,500 F. hoch. Der Paß, durch welchen wir gingen, ist außerordentlich malerisch und großartig, indem gewaltige Granitfelsen überall den Einsturz zu drohen scheinen. Der blaue Adler und andere große Vögel stimmen zu der Wildheit der Scene, welche durch ein breites Bergwasser erhöht wird, das mit lautem Getöse zwischen Felsblöcken dahin braus't.

Merkwürdigerweise ist mir im ganzen Konggebirge kein einziges steinernes Gebäude vorgekommen, obgleich Steine oft viel leichter zu haben sind, als Lehm, welcher aus der Ebene auf die 2,000 F. hohen Granitberge geschafft werden muß. Löwen, Hyänen und Panther hausen in diesen Bergen und thun oft bedeutenden Schaden. Auch Antilopen findet man daselbst."

Jenseits der Berge betrat die Carawane eine schöne, mit Palmen und Schibutterbäumen bestandene Ebene, und 13 Miles weiter gelangte sie an eine Kalkbergkette, wo prächtig gelb, weiß, blau und roth geäderter Marmor nicht selten war; dann in eine cultivirte Ebene und bald darauf zur Stadt Logazohy, welche wieder dem Könige von Dahomey unterthan und ein Lehn Maybo's ist, der sie erobert hat, daher Hr. Duncan dort vorzüglich gut aufgenommen ward. Sie ist unter allen Mahistädten, welche er bis dahin gesehen, die hübscheste und stark befestigt. Ihr Markt ist mit Lebensmitteln und inländischen Fabricaten gut versorgt, namentlich werden Ratten, Mäuse und Eidechsen stark feil geboten. Sie hat 8 bis 9,000 Einwohner, die vom Aussatze und den Menschenpocken stark heimgesucht sind.

Von Logazohy aus wandte sich der Verf. gegen W.N.W. Nachdem 20 Miles von der genannten Stadt der reißende Agbado auf einer in der Eile geschlagenen Hängebrücke passirt werden, gelangte man in einen dem Könige von Dahomey unterworfenen Theil des Landes der Annagus und zur Stadt Savalu, welche eine höchst eigenthümliche Lage hat.

„Indem wir uns der Stadt näherten, welche allerdings eine der schönsten und größten ist, die mir, seitdem ich das Land der Fellatahs verlassen, vorgekommen, erstiegen wir nach einander sechs Plattformen, welche eben so viel natürliche Stufen von einer senkrecht stratificirten Steinart sind, welche versteinertem Holze gleicht. Diese Stufen sind über eine Mile lang, und jede Plattform hat durchgehends ziemlich dieselbe Breite, so daß man, wenn man nicht in Mittelafrica wäre, das Ganze unfehlbar für ein Werk menschlicher Kunst halten würde. Die Breite der Plattformen beträgt etwa 150 F., und auf ihnen liegen zahlreiche Dörfchen, zwischen denen das Rindvieh weidet, da in die eigentliche Stadt nur Ziegen und Schafe zugelassen werden. Der Berg Savalu ist bis zum Gipfel schön bewaldet, und zwischen den Bäumen bilden kühn vorspringende Felsen hinter der Stadt eine malerische Schranke. Die Häuser sind groß und verhältnißmäßig geschmackvoll gebaut. Das des Caboeer, der große Reisen in den Nachbarländern gemacht hat, ist zwei Stock hoch und überschaut den Marktplatz. Wir rasteten auf demselben etwa 1½ Stunden, während unsere und die einheimischen Soldaten abwechselnd tanzten und ein Heckenfeuer unterhielten. Die Frauen des Caboeers lauschten manch Mal an den Fenstern, zogen sich jedoch, sobald sie bemerkt wurden, sogleich zurück. Unter den Soldaten von Savalu machte sich der Spaßmacher des Caboeers durch seine wirklich possirlichen Schwänke bemerklich. Seine Flinte versagte ihm immer, und nun schüttete er das Zündkraut aus der Pfanne, spuckte hinein und versuchte, ob die Flinte losginge. Endlich bezogen wir unser Nachtquartier."

Am folgenden Morgen wurden Hrn. Duncan die Fetischfrauen vorgestellt, welche die schönsten Weiber in der ganzen Stadt zu sein schienen. Sie waren mit messingenen und Korallen-Armbändern, anscheinend von bornuesischer Arbeit, reich geschmückt und trugen, außer einem Überwurfe von inländischem Zeuge, ein Halstuch von europäischer Fabrik. Auch sie warfen sich vor dem Verf. nieder und besudelten sich über und über mit Staub. Sie beteten, tanzten und sangen hierauf. In Savalu werden Seidenzeuge gewebt, wozu jedoch meist europäisches Gespinnst verwandt wird. Die Webstühle haben mit den europäischen viel Ähnlichkeit, wogegen man sich zum Spinnen durchaus der uralten Kunkel bedient. Man strickt hier viele Nachtmützen.

Am 19. August trat der Verf., obwohl ein wenig am Wechselfieber leidend, von Savalu, dem nördlichsten Puncte, den er auf diesem Ausfluge besucht, den Rückweg nach Abomey in westsüdwestlicher Richtung an. Acht und 15 Miles von der Stadt wurde der Fluß Zeka zwei Mal überschritten, und nach einem beschwerlichen Marsche über das Savalugebirge langte die Reisegesellschaft spät Abends zu Dschallaku, einer höchst malerisch gelegenen Dahomey'schen Stadt, an. Sie steht auf einer Felsenplatte am Fuße des gleichnamigen Granitberges, der aus gewaltigen über einander gethürmten Blöcken, welche theilweise an Stonehenge in England erinnern, zusam-

mengesetzt ist. Von hier aus führte die Rückreise nach Abomey durch flache Gegenden. Am 21. wurden die Flüsse Kosso und Langbbo überschritten und die folgende Nacht bivouakirt, worauf am 22. die Richtung S.S.O. eingehalten und Abends die Stadt Gidschah erreicht ward. Am 23. diente die Stadt Doko als Nachtquartier, und am 24. um Mittag hielt Hr. Duncan seinen Einzug in Abomey, wo der König über seine glückliche Rückkehr die ungeheucheltste Freude bezeigte. Während seines diesmaligen Aufenthaltes zu Abomey hatte er mehrmals Audienz bei dem Könige, der sich zu jeder Art von Reform, ja selbst zum Aufgeben des Sclavenhandels geneigt erklärte, und es unterliegt keinem Zweifel, daß bei dem entschiedenen Übergewichte, welches die Dahomer, selbst über die Aschantier, gewonnen haben, von Abomey aus den Negervölkern viel Gutes kommen könne, und daß Hrn. Duncan's Einfluß in dieser Beziehung sehr belangreich gewirkt habe. Unter den Merkwürdigkeiten, welche der Verf. noch in Abomey sah, müssen wir einer höchst eigenthümlichen und großartigen Schädelsammlung gedenken, die Hrn. Duncan, welcher den Wunsch ausgedrückt hatte, einige Schädel verschiedener Völkerschaften zu untersuchen, vorgelegt wurde.

„Als etwa 3000 Schädel aus dem Magazine herausgeschafft und vor dem Palaste aufgesetzt worden waren, bat ich den König keine weiter holen zu lassen. Die Schädel der Könige befanden sich in großen messingenen Pfannen von etwa 2 F. Durchmesser, die der Caboceers oder Häuptlinge in Kalebassen von ähnlicher Größe, und merkwürdigerweise konnte man von der Biographie der Individuen, denen diese Schädel gehört hatten, die genauesten Nachrichten erhalten. An vielen Schädeln war durchaus keine Spur der obern Quernath oder Längsnath zu erkennen. Erstere fehlte durchschnittlich am 12ten, letztere am 27sten Schädel. Bei den Mahis wich das Profil des Schädels vom Nasenbein bis zum Wirbel unter einem stärkern Winkel zurück, als bei anderen Völkerschaften. Bei den Fellatahs ist dagegen die Stirn hoch und viereckig."

Die Schädel spielen überhaupt, wie wir schon oben gesehen, unter den Ornamenten der Dahomer die Hauptrolle. So sind die vier großen Todtentrommeln, deren Länge über 9 F. beträgt, über und über mit Schädeln besetzt. Der aus einem einzigen Holzblock sehr künstlich geschnitzte Thron des Königs hat über einander drei Sitze, und als Fußschemel des untersten Sitzes dienen die Schädel dreier Könige rc.

Hier verlassen wir Hrn. Duncan, welcher über Whydah, Cape-Coast-Castle rc. nach England zurückkehrte, indem wir zum Schlusse noch einige Bemerkungen über das Land, die Sitten und Gebräuche der Dahomer, Mahis und Fellatahs, so wie über die vom jetzigen klugen und edelgesinnten König von Dahomey eingeführten Reformen mittheilen. Die wichtigste unter diesen ist die fast gänzliche Abschaffung der Menschenopfer, welche nur noch bei solchen Verbrechern, die dem Tode ohnehin verfallen würden, geduldet werden. Die Caboceers dürfen durchaus keine Menschen mehr opfern, sondern müssen sich mit Thieropfern begnügen. Ferner ist die ganze hohe und niedere Justiz des Reiches Dahomey durchgreifend verbessert und zu Abomey ein Appellationsgericht eingesetzt worden, bei welchem Berufung vor den ersten Instanzen Statt finden kann. Die Armee ist auf einen sehr respectablen Fuß gebracht und das ganze Land der Mahis unterworfen worden.

Die Dahomer sind schöne, hochgewachsene und intelligente Leute; die Höhe der Männer beträgt durchschnittlich $5^3/_4$ F. engl. Sie sind weit fleißiger als die Küstenneger und legen sich stark auf Landbau und Viehzucht. Man findet zu Abomey auch Mauren, von denen der Verf. übrigens nicht erfahren konnte, wie sie dahin gekommen, so wie einzelne Leute von allen Volksstämmen Mittelafrica's.

Das Palmenöl ist der wichtigste Handelsartikel der Dahomer. Elfenbein wird von dort, wegen des starken Zolles, selten an die Küste gebracht, ausgenommen durch Schmuggler. Von Fabrikartikeln ist nur Tuch von Belang, allein dies wird sehr gut bereitet. An Gold ist Dahomey so reich wie Aschanti. Der Boden besteht meist aus einem fetten rothen Lehm und ist, mit Ausnahme der unmittelbaren Umgebung der Hauptstadt, ziemlich gut bewässert.

Das Reich Dahomey erstreckte sich früher gegen Norden nur bis an den Fluß Zoa oder Lagos zwischen 7 und 8° n. Br. Der südlichste Berg des Konggebirges liegt unter 8° 20′ und der nördlichste unter 9° 30′, wiewohl man bis Adafudiah hin und wieder niedrige Tafelberge findet.

Die Mahis sind heller gefärbt, als die Dahomer und äußerst lebhaft, kräftig und ausdauernd. Man hält sie für rachsüchtig. Die Frauen sind bedeutend kleiner, als die der Dahomer, hübsch und, gleich den letzteren, sehr keusch, wenngleich die Vielweiberei bei beiden Völkern unbeschränkt ist. Beide sind Heiden, aber gegen die Bekenner anderer Religionen sehr tolerant, wie man denn z. B. unter den Soldaten von Dahomey viele Muhammedaner findet.

Die Schädelbildung der Mahis ist eigenthümlich. Das Hinterhaupt ist sehr lang, so daß das Organ des Geschlechtstriebes außerordentlich stark entwickelt erscheint. Das Stirnbein ist selten getheilt, und eben so ist auch der obere Theil des Schädels, wie bei den Dahomern, oft ohne Nath. Das Kinn der Mahis ist in der Regel kürzer, als das der Dahomer und der Küstenneger; ihre Lippen sind nicht so aufgeworfen. Ihre Zähne sind sehr gut, und sie halten dieselben, wie die Neger der Westküste überhaupt, sehr reinlich, indem sie sie häufig mit Zweigen des Gwababaumes abreiben. In vielen Gegenden der Westküste feilt man die beiden Vorderzähne des Oberkiefers spitz zu.

Die Schädel der Mahis und Fellatahs sind leichter, als die der Annagus, Dahomer und Küstenneger; die der letzteren sind am Hinterhaupte oft $^1/_2$ Zoll stark und sehr porös. Die Nase der Mahis ist durchaus nicht negerartig, sondern der europäischen sehr ähnlich gestaltet. Die Mahis sind geschickte Weber, Stricker und Färber, verstehen sich auch gut auf die Bearbeitung des Eisens.

Sowohl die Dahomer, als die Mahis, sind sehr mäßig, und dennoch steht die Kochkunst bei ihnen auf einer hohen Stufe. Ihre Hauptgerichte sind die Suppen, zu welchen viele Kräuter, namentlich eine gallertreiche Schote, Ocero genannt, verwendet werden. Diese Schote, die sehr nahrhaft ist, wächst an einem Busche, welcher mit dem Stechapfel

Ähnlichkeit hat. Ihr gegohrnes Getränk ist das Peto, eine Art Bier.

Das von den Mahis bewohnte Konggebirge besteht meist aus Granit, Kalkstein, Marmor und Eisenstein. In den Ebenen findet man große Massen zusammengeschmolzenen Eisens mit runden Kieseln vermischt. Jene sind fast so schwer, wie reines Metall, und äußerlich wie verglast.

Die Fellatahs sind eine von den Mahis und Dahomer durchaus verschiedene Rasse. Sie sind kriegerischer, als die ersteren, kräftig und behend, sehr muthig, aber auch rachsüchtig. Sie sind mit andern Stämmen sehr vermischt und haben ein großes Gebiet inne, welches sich von 8° w. L. bis Bornu erstreckt. Die ächten Fellatahs sind weit schwärzer, als die Mahis; ihr Stirnbein ist eckig und ihre Kopfbildung überhaupt schien proportionirt. Ihr Haar ist dick und wollig. In der Civilisation stehen sie über den Dahomern und Mahis. Die Landwirthschaft wird von ihnen sehr einsichtsvoll betrieben, und sie verstehen sogar ihre Felder trocken zu legen. Ihr Handelsverkehr ist nicht sehr ausgedehnt und wird meist durch Tausch betrieben, obgleich Kaurimuscheln und Tuch im ganzen Lande die Stelle des Geldes vertreten. Ihre Lebensweise ist ziemlich dieselbe, wie die der Mahis; doch essen sie weniger Schweinefleisch. Beide Völker genießen Pferde- und Hundefleisch, so wie verschiedene Schlangen, Frösche und Eidechsen.

Die Elephantiasis und der Guineawurm sind den Dahomern, Mahis und Fellatahs unbekannte Krankheiten.

Miscelle.

Eine Carawane mit Kameelen zur Erforschung des Innern von Neuholland anzuwenden, ist in neueren Zeiten mehrfach, z. B. vom Capitän Stokes, in Vorschlag gebracht worden. Gegen diesen Plan macht ein Ungenannter, der früher am Mac Intyrefluße in Neusüdwallis gewohnt hat, im Athenäum Nr. 1047, nicht nur die große Kostspieligkeit eines solchen Unternehmens, sondern auch die Schwierigkeit geltend, daß man für die Kameele erfahrene Treiber haben müsse, ohne welche diese Thiere völlig unlenkbar und unbrauchbar sein würden. Auf die Erfahrung gestützt, daß die Colonialpferde gewaltige Strapatzen aushalten können, und daß die erfolgreichsten Expeditionen in Neuholland bisher stets von sehr kleinen Reisegesellschaften ausgeführt worden sind, während die, welche mit großem Aufwande unternommen worden, zu Nichts führten, schlägt er vor, daß zu jeder Entdeckungsreise in Neuholland höchstens fünf Leute zu verwenden seien. An der Spitze derselben müßte ein erfahrner Jäger (sogenannter Buschmann) stehen, der mit dem Leben in den neuholländischen Wildnissen völlig vertraut ist. Ihm werden 2 Europäer, 1 Neuholländer und 1 (indischer?) Kameeltreiber zugesellt. Der Neuholländer dient als Dolmetscher und zum Aufsuchen der Pferde an jedem Morgen. Die Leute seien sämmtlich gut beritten, und außerdem führe die Expedition einige Packpferde mit spanischen Packsätteln, welche gegen das Wunddrücken schützen, und ein schnellfüßiges Dromedar bei sich, auf welchem der Kameeltreiber vorausreitet, um Wasser zu entdecken und weite wüste Strecken zu durchforschen. Die der Expedition nöthigen Vorräthe müßten vorläufig auf von Ochsen gezogenen Schleifen bis an den äußersten von Colonisten bewohnten Punct, von welchem aus die Entdeckungsreise unternommen werden soll, geschafft werden. Dort würde man dann das Gepäck auf die Pferde laden und so darauf rechnen können, daß man täglich 30—50 Miles zurücklegen werde.

Naturgeschichte.

Gebirgsbildung eines Theiles des Oregongebietes und Nordcaliforniens; nach den geographischen Vermessungen und Aufnahmen des Capitäns Frémont.

Bearbeitet von James Hall *).

Der geographische Charakter eines jeden Landes hängt ebensowohl wie seine Boden- und Vegetationsverhältnisse von der Natur seiner geognostischen Bildungen ab; — über beide giebt eine Suite seiner vorherrschenden Gebirgsformationen, mit ihrem Mineralgehalt und ihrer fossilen Fauna und Flora einen sichereren Aufschluß als es irgend eine beschreibende Arbeit geben kann, welche diese charakterisirenden Grundbedingungen nicht mit in ihren Bereich zieht. Je mehr Aufmerksamkeit aber Capt. Frémont bei seinen Aufnahmen und Untersuchungen gerade auf diese wichtigen Puncte richtete, von um so nachhaltigerem Werthe werden auch die Resultate seiner Reise bleiben.

*) Aus Capt. Frémont's Report of the exploring expedit. to the Rocky Mountains etc.

Wenn wir die Resultate seiner geographischen und botanischen Forschungen bereits in früheren Artikeln mitgetheilt, so lassen wir jetzt um so lieber auch die folgen, welche der Gesammtgestaltung jener zum Grunde liegen.

So mannigfach auch das äußere Ansehen und die innere Structur der gesammelten Gebirgsarten war, so zeigte doch schon ein flüchtiger Überblick, daß durch den ganzen Länderstrich zwischen dem 98° der Länge und der Mündung des Columbia (122° w. L. von Gr.) und dem 38° und 45° nördl. Br. der Kalk die vorherrschende Formation ist.

Unter 96¼° L. und 38¾° Br. tritt vorherrschend ein gelblicher unreiner Kalkstein mit organischen Resten, die aber in Folge der vorgeschrittenen Krystallisation ziemlich verwischt sind, auf. Nach der Verbindung, in der diese Kalkbildung mit den Formationen weiter östlich steht, scheint sie der Kreide anzugehören. Übereinstimmend mit dem eben erwähnten Kalke ist auch das Gestein unter 98° L. und 39° Br., nur daß die Färbung aus dem Schmutziggelb in ein Graubraun übergeht, wie es zugleich deutlich bestimmbare Species von Inoceramus in sich schließt. Die unteren Lager dieses Gesteins sollen sich bis nach Louisiana, Arkansas und Missouri erstrecken. Den Charakter der Kreideperiode behalten auch noch die

Stücke von 105° L. und 39° Br. bei, sind aber poröser, hellfarbig und feinkörnig, obschon sich ihr Alter nicht mit Bestimmtheit angeben läßt.

Die Strata dieser Formation, die sich über 7 Längengrade verbreitet, giebt Frémont als vertical an, wobei sie gegen die Ausläufer der Rocky Mountains verläuft.

Ohne weitere vermittelnde Übergänge tritt unter 106° L. 41° Br. die Primärformation in einem feldspathreichen Granit auf, der jedoch bereits weit vorgeschrittene Spuren der Zersetzung zeigt, was bei einem tiefer lagernden noch mehr der Fall ist. Dieser Granit bleibt bis 110° L. und 41½° Br. das vorherrschende Gestein, wo dann ein feinkörniger, thonhaltiger Kalkstein, von hellgrauer Farbe, an seine Stelle tritt, der offenbar einer neueren Zeit angehört, die sich jedoch wegen Abwesenheit aller fossilen Überreste nicht genauer bestimmen läßt. Mit diesem Kalke kommt zugleich ein compacter Serpentin vor, der in seinem Äußeren dem Grünstein-Trapp ähnelt und den Kalk in zahlreichen Gängen durchsetzt. Wechselnder werden die Bildungen unter 110¼° L. und 41½° Br., namentlich in den Umgebungen des Muddy river, 111° L., 41½° Br. In der ersteren Localität ist besonders ein zerbröckelnder, grüner, kalkhaltiger Sandstein, der sich fett anfühlt und sich an der Luft nicht verändert, vorherrschend; mit Ausnahme einer lebhafteren Farbe und geringerer eisenhaltiger Beimengungen, hat er viel Ähnlichkeit mit dem Grünsand von Neu-Jersey. Diesem unmittelbar schließt sich ein solider grüner Kalkstein an, der dadurch besonderes Interesse gewinnt, daß er eine ansehnliche Menge salzhaltiger Gemengtheile enthält, die auf den der Atmosphäre ausgesetzten Flächen in lebhafter Efflorescenz sich ausscheiden. Der Kalk in den Umgebungen des Muddy river dagegen ist ein vollständiger Oolithenkalk mit Turbo, Cerithium u. s. w., der sich weder durch Farbe noch Textur von dem Oolithenkalke von Bath unterscheidet und daher jedenfalls derselben Periode angehört. Einige Meilen den Fluß aufwärts sammelte Frémont aus einem verhärteten Lehm eine Reihe interessanter, fossiler Farn. Die ganzen Lagerungsverhältnisse zeigten, daß diese Schichten über dem Oolithenkalke lagern. Vereint mit diesen Farn traten hier zugleich mehrere Kohlenlager von 1—5 Fuß Mächtigkeit auf.

Die Schicht mit den vegetativen Überresten hat eine Mächtigkeit von etwa 20 Fuß, über ihr lagern zwei Kohlenlager, jedes von 15 Zoll Mächtigkeit; ihnen selbst folgt dann ein Sandstein. Unterhalb jener Schicht treten wieder 3 von einander durch eine 5 Fuß mächtige Lehmschicht abgeschlossene Kohlenbetten auf. Die Farn unterscheiden sich wesentlich von denen der pensylvanischen und der Kohlenbildung des Ohio und stehen der Glossopteris Phillipsii, einer Oolithenform, am nächsten. Obschon sich keine bestimmt ausgesprochenen Merkmale für die Oolithenbildung in diesen Schichten gefunden, lassen sich doch auch keine dieser Annahme widersprechenden dagegen aufstellen; für jene Behauptung möchte besonders auch die Abwesenheit aller Farnstämme sprechen, die sonst so häufig in den Bildungen aus der Periode der Kohlenformation auftreten.

Wendet man sich von hier gegen W., so muß man einen hohen Gebirgszug überschreiten, der zugleich die Wasserscheide zwischen den östlichen Gewässern des Muddy river und den westlichen des Muddy creek bildet, welcher dem Bear river zufließt. Der Paß, auf welchem Capt. Frémont den Gebirgsrücken überstieg, erhob sich 8200 Fuß über das Meer. Ein thonhaltiger, bituminöser, schiefriger Kalkstein mit zahllosen Versteinerungen ist die vorherrschende Gebirgsart dieses Zuges. Die Structur dieses hat viel Ähnlichkeit mit den Kalkbildungen der Liasperiode. Eine Species Cerithium und eine Maja bilden die größere Zahl der Versteinerungen, zu denen sich, wenn auch in viel geringerer Menge, eine zweite Species Cerithium und eine Nucula gesellt. Hr. Hall glaubt in ihnen neue Species gefunden zu haben.

Wahrscheinlich gehört auch diese Bildung derselben Periode an, wie die vorherrschende, nur daß sie in der Reihenfolge höher als jene zu stellen sein dürfte. Das Fallen der Farn führenden Schichten ist von W. nach N. gerichtet; bevor diese aber das Gebirge selbst erreichen, muß dasselbe sich ändern; wenigstens läßt die ganze Configuration der Oberfläche eine solche Veränderung vermuthen.

Einige Meilen südlich von dieser Bildung tritt ein mächtiges Salzlager auf, wie auch jener Gebirgszug selbst den großen Salzsee begrenzt. Da zugleich auch die Farn führende Gesteinschicht eine bedeutende Menge von Salztheilen enthält, so dürfte diese Thatsache jedenfalls auch die Gegenwart fossilen Salzes in dieser entfernten nördlichen Localität bekunden, was zugleich die Identität des Alters dieser Bildungen mit beweisen würde. Die acht fossilen Farn, welche Capitän Frémont von hier mitbrachte, waren fast alle neu; eine Species scheint dem nordamericanischen Continent ausschließlich eigenthümlich zu sein. Unter 112° L. und 42° Br. fand Capit. Frémont einen bräunlichen Kieselkalk, der jedenfalls einer ziemlich jungen Zeit angehört, während unter 112° L. und 41½° Br. ein körniger Quarz auftritt, welcher offenbar früher unter dem Kieselkalke lagerte. Beide haben durch jüngere Einwirkung des Feuers in Bezug auf ihre Lagerung Veränderungen erlitten. Unter 112¾° L. und 42¾° Br., an den americanischen Cataracten des Snake river fand Capit. Frémont in absteigender Folge 1) eine Lavaschicht, 2) Obsidian, 3) einen verglas'ten Sandstein, 4) einen weißlich aschgrauen Kalkstein, vielleicht auch Kreide, 5) einen aschenartigen, vulcanischen Sand, dem dann ein brauner, wahrscheinlich ebenfalls vulcanischer Sand folgte. Mit Ausnahme des verglas'ten Sandes, der wahrscheinlich nur in Folge der Hitze verändert wurde, sind dies offenbar alles vulcanische Producte.

Unter 114½° L. und 42½° Br. fand Capit. Frémont einen hellgefärbten, tuffähnlichen Kalkstein, zugleich mit Kieselkalk und einem Conglomerate aus verschiedenen Theilen von Crustaceen, Wirbeln und Rippen von Fischen, wahrscheinlich die Überreste eines vertrockneten Sees. Bis 115½° L. und 43½° Br. bleibt ein unreiner, jüngerer Kalkstein vorherrschend, an dessen Stelle hier wieder vulcanische Gesteine treten; die Blasenräume und Höhlungen sind mit Analcim und Stilbit gefüllt, worauf dann unter 116°

L. und 43½° Br. hier und da ein feldspathreicher Granit mit wenig Quarz und schwarzem Glimmer zu Tage tritt.

Unter 120½° L. und 38½° Br. fand Frémont einen porösen Trapp oder Basalt, der freilich auch das Product eines neuern Vulcans sein könnte, zugleich mit einem compacten Basalt und einen feinkörnigen Granit. Der letztere bildet den östlichen Theil des californischen Gebirgszuges.

Interessant wegen des reichen Infusoriengehaltes ist besonders ein kreideweißer Thon von 121° L. und 44½° Br. Prof. Bailey fand in diesem Eunotia librile *(Ehrenb.)*, Eunotia gibba *(Ehrenb.)*, Pinnularia pachyptera *(Ehrenb.)*, Cocconema cymbiforme *(Ehrenb.)*, Gomphonema clavatum *(Ehrenb.)*, G. minutissimum *(Ehrenb.)*, eine neue Species Gallionella, Gallionella distans, Cocconeis praetexta *(Ehr.)*, Fragillaria rhabdosoma etc.

Die Farn führenden Schichten unter 111° L. und 41½° Br. enthielten fast lauter neue Species, die wir nach J. Hall's Bestimmungen hier aufführen:

1) Sphenopteris Fremonti, 2) Sphenopteris triloba; stimmt ziemlich mit Sphenopt. rigida *(Brongn.)* überein, weicht jedoch bestimmt ausgesprochen von dieser ab. 3) Sphenopt. (?) paucifolia; gehörte jedenfalls zu den größeren Arten; in einigen Varietäten zeigt sie eine gewisse Ähnlichkeit mit Sphenopt. digitata *(Phillips)* und Sphenopt. Williamsoni *(Brongn.)*. Dem allgemeinen Habitus nach erinnert sie vielfach an die Gattung Pachypteris. 4) Sphenopt. trifoliata.

5) Glossopteris Phillipsii (?); wenigstens stimmt sie genau mit der in Brong. Hist. Veg. Foss unter p. 225 t. 61 fig. 2 verzeichneten überein.

6) Pecopteris undulata. 7) Pecopteris undulata; var. 8) Pecopteris odontopteroides; — hat viel Übereinstimmendes mit Odontopteris Schlotheimii *(Brong.)*.

9) Trichopteris filamentosa (Gen. novum, cf. Fucoides aequalis, Brong. Hist. Veg. Foss. p. 58, t. 5 fig. 3 u. 4). 10) Trichopteris gracilis. 11) Farnstämme ohne Wedel, oder nur Theile von Wedeln. 12) Das Blatt einer Dicotyledonenpflanze, welches aber vielleicht auch einer Species der Gattung Phlebopteris angehört haben konnte.

Von fossilen Mollusken konnten bestimmt werden Mya tellinoides (n. sp.), von 111° L., 40° Br. Nucula impressa (n. sp.), von derselben Localität. Cytherea parvula (n. sp.), von 115° L., 43° Br. Pleurotomaria uniangulata (n. sp.), von 111° L., 40° Br. Cerithium tenerum (n. sp.), von derselben Localität. Cerithium Fremonti (n. sp.), von derselben Localität. Natica occidentalis (n. sp.), von 115° L., 43° Br. Turritella bilineata (n. sp.), von derselben Localität. Cerithium nodulosum (n. sp.), von 111° L., 41½° Br. Turbo paludinaeformis (n. sp.), von derselben Localität.

Inoceramus — ? Ähnlich mit Inoceramus mytiloides Sow. Min. Con., tab. 442. Inoceramus — ? Ähnlich mit Inoceramus involutus, Sow. Min. Con., tab. 583.

Der Mahagonibaum von Honduras.

Der Mahagonibaum (Swietenia Mahagoni) hat wohl eigentlich keine verschiedenen Varietäten aufzuweisen, wiewohl sein Holz von verschiedener Qualität ist. Das von Cuba und Haiti oder das sogenannte spanische, sowie das von Jamaica, hat die schönste Farbe und das prächtigste Geäder, macht sich aber jetzt selten. Honduras und Yucatan liefern gegenwärtig das meiste Mahagoniholz, und obwohl dasselbe nicht so dichtkörnig und schön ist, als das spanische, so ist dasselbe doch ungemein nutzbar, und man hat es in der neuesten Zeit stark zum Schiffsbau gebraucht. Es übertrifft jenes auch in Ansehung der Festigkeit, mit der es sich an andere Holzarten, namentlich an Fourniere von der spanischen Sorte leimen läßt, und die Würmer gehen dasselbe im Wasser nicht an.

Über die Art und Weise, wie das Mahagoniholz marktfertig gemacht wird, sind die unrichtigsten Nachrichten verbreitet worden. Folgender Bericht darüber ward zu Belize, in Honduras, aufgesetzt, im Almanach von Honduras abgedruckt und von einem Herrn, der sich dort längere Zeit aufgehalten und mit dem Holzhandel befaßt hat, geprüft und in aller Hinsicht richtig befunden.

Der Mahagonibaum von Honduras ist wohl der prächtigste aller Bäume. Die majestätische Eiche, die man die Königin des Waldes zu nennen pflegt, würde neben ihm sehr unbedeutend erscheinen. Der gewaltige Umfang und die riesige Höhe des Stammes stehen mit der Spannweite seiner Krone und Wurzeln im Einklange.

Die Einzelnheiten des Wachsthumes dieses unschätzbaren Baumes lassen sich kaum angeben, da er sich binnen einem Menschenalter nur unbedeutend vergrößert; aber so viel steht ziemlich fest, daß durchschnittlich 200 Jahre dazu gehören, um ihn so weit zu zeitigen, daß er als Nutzholz geschlagen werden kann.

Wie und wann die Nutzbarkeit dieses Baumes entdeckt und wann dessen Holz zuerst in England eingeführt worden sei, darüber sind die Meinungen sehr verschieden, und wir können hier nicht auf eine kritische Beleuchtung derselben eingehen. Es scheint indeß ziemlich ausgemacht, daß der Schiffszimmermann des Sir Walter Raleigh das Holz im J. 1595 in einem Hafen der Insel Trinidad bei'm Fällen verschiedener Baumarten entdeckt und sogleich als höchst werthvoll erkannt habe.

Die erste Benutzung des Mahagoniholzes in England war ein bloßes Werk des Zufalles und sehr anspruchsloser Art, indem eine Kiste für Wachslichte daraus gefertigt ward. Dr. Gibbons, ein angesehener Arzt, welcher zu Ende des 17. und zu Anfange des 18. Jahrhunderts lebte, hatte einen Bruder, der als Capitän eines Westindienfahrers Planken dieses Holzes als Ballast mitbrachte, aber deren Werth nicht kannte. Da der Doctor gerade damals ein Haus in King-Street, Covent-garden, baute, so glaubte sein Bruder, jener könne diese Planken gebrauchen; allein die Zimmerleute fanden dieselben für ihr Werkzeug zu hart, und sie wurden daher als unbrauchbar zurückgelegt. Als bald darauf Mad. Gibbons eine Lichterkiste brauchte, so hieß Dr. Gibbons seinem Schreiner eine solche aus den in seinem Garten liegenden Planken machen. Als der Tischler, Namens Wollaston, dieselben zersägte, klagte er gleichfalls über deren

Härte; indeß wurde die Kiste doch fertig und fiel so schön aus, daß der Doctor darauf bestand, auch ein Schreibpult aus demselben Holze gemacht zu haben, welches, als es polirt war, durch seine Schönheit solches Aufsehen erregte, daß die Herzogin von Buckingham den Doctor bat, ihr etwas von dem Holze abzulassen, damit sie ebenfalls ein solches Schreibpult erhalte. Nun kam das Mahagoniholz schnell in Aufnahme, und aus einem an sich so unbedeutenden Umstande entwickelte sich einer der einträglichsten Handelszweige.

Die Zeit, zu welcher das Mahagoniholz geschlagen wird, beginnt gemeiniglich im August. Die Holzhauerrotten, welche man zu diesem Geschäfte anstellt, sind meist 20—50 Köpfe stark. An ihrer Spitze steht ein sogenannter Hauptmann, und zu jeder Rotte gehört auch ein sogenannter Jäger, zu welchem man einen der gescheidesten Leute ernennt und dessen Geschäft darin besteht, daß er den Wald durchstreift und Bäume aufsucht, so daß es den übrigen nie an Arbeit fehlt. Zu Anfang Augusts wird also der Jäger ausgeschickt, und wenn der Grund und Boden seinem Mandatar gehört, so erreicht der Jäger seinen Zweck gewöhnlich schnell und ohne Schwierigkeit. Er haut sich durch den dichtesten Theil des Waldes einen Pfad bis auf den Gipfel irgend einer Anhöhe, klettert auf den höchsten Baum und überschaut von dort die Umgegend genau. Zu dieser Jahreszeit ist das Laub des Mahagonibaumes stets gelblichroth, und ein geübtes Auge unterscheidet an diesem Kennzeichen leicht die Stelle, wo dieser Baum am häufigsten wächst. Er steigt nun wieder herab und findet sich ohne Compaß nach diesen Stellen, um sie genauer zu besichtigen. Zuweilen bedarf er der größten Verschlagenheit, um Andere zu verhindern, sich seine Entdeckung zu Nutze zu machen. Denn wenn ihm solche, die demselben Zwecke nachgehen, auf die Spur kommen, was gar nicht selten geschieht, so muß er seine ganze List aufbieten, um sie irre zu führen. Dies gelingt ihm jedoch nicht immer; denn der Scharfblick seiner Nebenbuhler ist oft unglaublich, und ein verdrehtes Blatt, der schwächste Eindruck seines Fußes verräth ihnen seine Spur auf's neue, so daß der Jäger sich oft in seinen Hoffnungen vereitelt sieht, indem andere ihm zuvorkommen. Sobald er indeß einen guten Bestand ermittelt hat, so ist das nächste Geschäft, dort so viel Bäume zu fällen, daß die Rotte für dieses Jahr hinreichende Beschäftigung findet. Man haut den Baum gewöhnlich 10—12 F. über dem Boden ab und errichtet zu diesem Ende für den Holzhauer ein Gerüste. Das Geschäft scheint auf den ersten Blick gefährlich; indeß kommen die Holzhacker doch selten zu Schaden. Der Stamm wird, vorzüglich wegen der großen Dimensionen des Nutzholzes, das er liefert, geschätzt; allein zu schöner Tischlerarbeit eignet sich das Astholz besser, da dasselbe feinkörniger und schöner geädert ist.

Sobald hinlänglich viele Bäume gefällt sind, um die Rotte die gehörige Zeit hindurch zu beschäftigen, wird nach dem nächsten Flusse ein Weg angelegt, und dieses Geschäft schlägt man in der Regel auf zwei Dritttheile der Kosten an, welche die Lieferung des Mahagoniholzes bis zum Einschiffungshafen veranlaßt. Jede Mahagonirotte baut am Ufer des Flusses ein kleines Dorf. Bei dem Baue und der Einrichtung der Hütten legen die Leute oft vielen Geschmack an den Tag, und es ist interessant, wie sich dabei der landesübliche Baustyl der verschiedener Negervölker mit europäischer Manier vermischt darstellt. Das Wohnhaus des Unternehmers nimmt sich mit den Vorrathshäusern und Viehställen oft sehr stattlich aus, während die Hütten der Arbeiter zwar anspruchsloser, aber aus demselben Holze aufgeführt sind.

Wir haben gesehen, daß ein solches Haus mit keinem andern Instrumente, als der Axt, in einem Tage fertig gebaut wurde, und jeder Arbeiter genügt diesem Geschäfte vollkommen. Nachdem die Niederlassung vollendet ist, führt man, wo möglich, in gerader Richtung von derselben aus, einen Weg bis mitten in den Mahagonischlag, wo sich jener dann in viele Nebenwege spaltet. Zuerst wird das Niederholz mit Jagdmessern abgehauen, welche sich zu diesem Zwecke, bei geschickter Handhabung, außerordentlich gut eignen. Diese Arbeit wird gewöhnlich um's Tagelohn verrichtet, indem jeder Mann täglich eine Strecke von 100 Yards (300 F.) umhauen muß, was ein tüchtiger Arbeiter binnen 6 Stunden vollbringt. Sobald das Niederholz beseitigt ist, fällt man die starken Bäume mit der Axt, so nahe als möglich am Boden, und hierbei werden jedem Manne ebenfalls täglich 100 Yards zugemuthet, welches Tagewerk freilich mühseliger ist, da viele Bäume so hartes Holz haben, daß man sich ihrer durch Feuer entledigen muß. Die Stämme dieser Bäume sind zwar zum Theil (z. B. die des Kugelbaumes, des Eisenholzes, Rothholzes und der Sapodilla) ebenfalls werthvoll; allein man läßt sie unbenutzt; höchstens bedient man sich derselben gelegentlich, und wo es sich gerade schickt, zum Bau von Brücken über Bäche und Schluchten, da solche Brücken manch Mal sehr groß und dauerhaft gebaut werden müssen.

Die Länge des durch den Forst zu hauenden Weges richtet sich natürlich nach der Entfernung des Mahagonischlages vom neuerbauten Dorfe. Liegen die Stämme sehr zerstreut, so muß man öfters nach einem einzigen Stamme, der vielleicht nur einen Block giebt, einen mehrere Miles langen Weg anlegen. Sobald die Wege von Vegetation frei gemacht sind, müssen sie mit Picken und Rammen von den stärksten Unebenheiten, als Felsstücken und Baumstöcken, befreit werden, damit die Räder der Blockwagen, auf welchen die Stämme transportirt werden, darüber rollen können. Bis zum December ist man gewöhnlich mit den Wegen fertig, und sobald dies der Fall, fängt man an die Stämme nach der Quere in Blöcke zu zersägen. Manche Stämme geben nur einen Block; andere sind so lang, daß man deren vier oder fünf daraus schneiden kann. Bei'm Zersägen in Blöcke beabsichtigt man die Ladung gleichförmiger auf die Zugochsen zu vertheilen; allein für den Transport manches vorzüglich schweren Blockes muß man dennoch Vorspann anwenden. Da die Mahagonistämme einen so verschiedenen Durchmesser und eine so verschiedene Länge haben, so können die aus dem einen Stamme geschnittenen Blöcke vielleicht nur 300 Cubikfuß und die aus einem anderen erlangten wohl 3000, Cubikfuß halten. Der größte in Honduras selbst je zugeschnittene Block war 17 Fuß lang, 57 Zoll breit und 64 Zoll hoch, hielt also 428 Cubf. oder 5,168 Quadratfuß

einzöllige Planken. Sein Gewicht betrug 15 Tonnen (300 Centner).

Nach dem Durchsägen der Stämme werden die einzelnen Blöcke behauen und zwar aus jedem ein möglichst starker viereckiger Balken gebildet. Schwächere Blöcke läßt man zwar zuweilen rund; allein die stärkern müssen durchaus gleich im Holze viereckig gehauen werden, theils um sie leichter zu machen, theils um zu verhindern, daß sie auf dem Blockwagen rollen.

Im März ist gewöhnlich alles bisher Beschriebene vollendet, und da nunmehr die trockene Jahreszeit eintritt, so beginnt der Transport der Blöcke nach dem Flusse im April und dauert bis Ende Mais, da diese beiden Monate die einzigen sind, wo dieses Geschäft sich ausführen läßt. Denn den ganzen übrigen Theil des Jahres hindurch ist der Boden so weich, daß die schwerbeladenen Blockwagen in denselben versinken würden. Die Regenzeit erreicht ihre Endschaft zwar schon im Februar; allein das Erdreich ist so stark mit Feuchtigkeit angeschwängert, daß die Wege selten vor dem ersten April die gehörige Festigkeit darbieten.

Nunmehr hebt die eigentliche Ärnte der Mahagonifäller an, und das Resultat der Arbeit des ganzen Jahres hängt von dem Umstande ab, daß die Witterung lange genug trocken bleibt, indem ein einziger Regenguß die Wege unfahrbar machen kann. Die Zahl der in Trieb befindlichen Blockwagen richtet sich nach der Stärke der Rotte, und die Entfernung des Transports beträgt durchschnittlich 6—10 Miles. Wir wollen beispielsweise annehmen, die Rotte bestehe aus 40 Köpfen, so genügt dieselbe zu 6 Blockwagen, da jeder derselben 7 Paar Ochsen und 2 Treiber verlangt, während 16 Leute nöthig sind, um Futter für das Vieh zu schneiden und 12, um die Wagen zu beladen. Diese letzten Leute lassen sich, so lange dieses Geschäft dauert, gewöhnlich im Walde nieder, um nicht jeden Tag den weiten Weg vom Dorfe zwei Mal zurücklegen zu müssen. Bei Tage ist die Hitze so unerträglich, daß das Zugvieh zusammenbrechen würde, und deßhalb findet der Transport der Blöcke des Nachts Statt. Die Wagen fahren Abends um 6 Uhr leer von dem Dorfe ab und langen um 11—12 Uhr Nachts an den verschiedenen Ladeplätzen an. Sie wecken die schlafenden Auflader durch Peitschenknall schon in großer Entfernung auf. Nun werden die Wagen mittels geneigter Plattformen, auf denen die Blöcke in die Höhe geschoben werden, beladen, und dieses Geschäft gewöhnlich binnen 3 Stunden vollendet. Die Wagen setzen sich dann bei Fackelschein in Bewegung und gelangen gewöhnlich bis 11 Uhr M. sämmtlich am Flusse an, in welchen die Blöcke, die man vorher mit dem Namenszuge des Eigenthümers gezeichnet hat, geworfen werden. Hierauf wird das Vieh gefüttert, die Treiber frühstücken und legen sich alsdann bis zum Abend schlafen.

Dieser Transport der Mahagoniblöcke nach dem Flusse gewährt ein höchst eigenthümliches Schauspiel. Die sechs Wagen nehmen eine Wegstrecke von 1/4 Mile ein. Die vielen Ochsen, die halbnackten Treiber (Kleider würden bei der Hitze und dem Staube höchst lästig sein), von denen jeder eine Fackel trägt, die wilde Forstgegend, das Rasseln der Ketten, das Klatschen der Peitschen, welches von vielfachen Echos wiederholt wird, dies alles bildet mit der eigentlichen Ruhe der Nacht einen so grellen Contrast, daß man eher einen theatralischen Aufzug, als einen seinem Gewerbe nachgehenden Trupp Holzhacker zu erblicken glaubt.

Gegen das Ende des Mais heben die periodischen Regen wieder an, und diese stürzen mit solcher Gewalt nieder, daß binnen wenigen Stunden die Wege völlig unfahrbar sind, so daß dem Transporte ohne Weiteres ein Ziel gesetzt ist, und man das Vieh auf die Weide schickt, alle Geräthschaften aber unter Dach und Fach bringt.

Es regnet nun bis um die Mitte Juni unaufhörlich, so daß die Flüsse ungeheuer anschwellen. Die Blöcke werden nun 200 Miles stromabwärts geflößt, und die Rotte folgt ihnen in sogenannten Pitpans (einer Art Kanos mit flachem Boden, um sie von den Hindernissen, an denen sie hängen bleiben, abzulösen, bis sie sich an einem Langbaume ansammeln, der an irgend einer bequemen Stelle quer über den Fluß gelegt ist. Jede Rotte sondert dann ihre Blöcke nach den Kennzeichen an den Enden der letztern ab und bildet daraus große Flöße, welche nach den Werften der Eigenthümer weiter geleitet werden. Dort werden sie dann noch besser behauen, die etwa zersplitterten Enden abgesägt und die Waare zum Einschiffen fertig gemacht.

Die Auslagen für das Beischaffen des Mahagoniholzes berechnen sich durchschnittlich auf 100 Pfd. St. Honduras-Währung oder 70 Pfd. St. englische Währung jährlich für jeden Arbeiter, jedoch mit Ausschluß des in dem Zugvieh, den Geräthschaften rc. steckenden Betriebscapitals (The Progress of America, by *John Macgregor*. London, 1847).

Über die Beziehungen zwischen der jetzigen Fauna und Flora der britischen Inseln und den geologischen Umgestaltungen, welche diese Inseln erlitten haben.

Von Hrn. **Ed. Forbes.**

Hr. Ed. Forbes giebt in dieser Arbeit eine Übersicht der zahlreichen Beobachtungen, welche er zu verschiedenen Zeiten, hinsichtlich der Fauna und Flora Großbritanniens und Irlands, so wie deren Beziehungen zu den geologischen Veränderungen bekannt gemacht hat *). Die hohe Wichtigkeit der Forschungen des Verfassers in Betreff der Erledigung der schwierigsten Puncte rücksichtlich der Aufeinanderfolge der organischen Wesen ist schon gebührend anerkannt worden, und wir beschränken uns hier darauf, die von jenem gelehrten Paläontologen kurz zusammengefaßten Schlußfolgerungen wiederzugeben.

*) Vergl. No. 817 (No. 3 d. XXXVIII. Bdes) S. 40 d. Neuen Notizen.

I. Die Land- und Meer-Fauna und Flora der britischen Inseln und Meere haben zur Zeit der Miocene-Epoche begonnen. II. Die Thiere und Pflanzen, welche diese Fauna und Flora zusammen bilden, sind nicht gleichzeitig, sondern zu verschiedenen Zeiten nach einander aufgetreten. III. Die Fauna und Flora der britischen Inseln bestehen theilweise aus Arten, welche dort schon vor der Eisepoche haus'ten, theilweise aus solchen, welche dort erst in der Eisepoche auftraten und endlich größtentheils aus erst später zum Vorschein gekommenen Arten, deren Auftreten mit der Erhebung des Bettes des Eismeeres und den von dieser abhängenden geologischen Veränderungen zusammentrifft. IV. Der größte Theil der Landthiere und phanerogamischen Pflanzen, welche gegenwärtig auf den britischen Inseln zu finden sind, gingen von Centralstandorten der Species aus, die weit von einander entfernt waren, und von denen aus sie sich über die (vielleicht?) ursprünglich ununterbrochen zusammenhängenden Landstriche sowohl vor, als nach der Eiszeit ausbreiteten. V. Die klimatischen Bedingungen der hier in Rede stehenden, sowie der nördlich, östlich und westlich von derselben liegenden Region waren während der Eisepoche, wo ein großer Theil des gegenwärtig von den britischen Inseln eingenommenen Areals noch unter dem Meere lag, kräftiger, als sie es jetzt sind oder vorher waren. VI. Der damalige Zustand dieser Dinge war von dem gegenwärtig unter denselben Breitegraden in Nordamerica, dem atlantischen Oceane und den arctischen Meeren bestehenden nicht wesentlich verschieden. Die Alpenfloren Europa's und Asiens sind, insoweit sie mit den arctischen und subarctischen Floren der alten Welt übereinstimmen, Fragmente einer Flora, die sich von Norden aus, entweder durch Transportmittel, welche heut zu Tage nicht mehr existiren, oder über ununterbrochenes Land, welches jetzt theilweise unter Wasser steht, nach den Küsten der gemäßigten Theile Europa's verbreitete. VII. Die Fauna des Meeresgrundes ist ebenfalls ein Bruchstück der allgemeinen Eismeerfauna. VIII. Die Floren der Inseln der atlantischen Region zwischen der Gulfweed-Bank (der Tangbank des Golfstromes) und der alten Welt sind Fragmente der großen mittelländischen Flora, welche früher über ein Ländergebiet verbreitet war, das durch die Erhebung des der Mioceneformation angehörenden Meeresgrundes entstand und seitdem trocken geblieben ist. Diese große Flora hat vor und wahrscheinlich theilweise auch während der Eisepoche eine bedeutendere Entwickelung gegen Norden gehabt, als gegenwärtig. IX. Das Ende der Eisepoche ward in Europa durch den Rückzug einer alten arctischen Fauna und Flora gegen Norden, sowie durch den einer Fauna und Flora des mitteländischen Typus gegen Süden bezeichnet. In dieser Zwischenzeit traten auf dem durch Erhebung trocken gelegten Lande die allgemeine germanische Fauna und Flora, sowie im Meere die sogenannte celtische Fauna auf. X. Die auf diese Weise dem Erscheinen einer neuen Gesammtheit von organischen Wesen vorhergegangenen Ereignisse haben die Vernichtung mehrer Thierarten, sowie wahrscheinlich auch Pflanzenarten, zur Folge gehabt, die nach ihren Formen eine höchst beschränkte geographische Verbreitung besaßen oder nicht fähig waren, bedeutende Veränderungen in den äußeren Umständen zu vertragen oder die, mit andern Worten, in Betreff der horizontalen und verticalen Verbreitung einer geringen Anpassungsfähigkeit theilhaftig waren. XI. Alle Veränderungen, welche der Eiszeit vorhergingen oder sich während und nach derselben ereigneten, scheinen stufenweise und keineswegs plötzlich eingetreten zu sein, so daß zwischen den Geschöpfen, welche dasselbe Element und dieselbe Localität zu einander nahe liegenden Zeiten bewohnt haben, durchaus keine schroffe Scheidelinie besteht. XII. Die gegenwärtig zwischen den Meer- und Süßwasser-Faunen und Floren Nordamerica's und Nordeuropa's bestehende Verbindung hat sich im Laufe der Eiszeit und wahrscheinlich meist gegen das Ende derselben hin gebildet. XIII. Im südlichen Europa kennt man keine der Eiszeit angehörenden Formationen; eben so wenig hat man in Mittel- und Nordeuropa junge Pliocene (in dem Sinne, wie das Wort für die tertiäre Formation Siciliens gebraucht wird) aufgefunden. In diesem letztern Theile Europa's finden wir eine große Anzahl von Weichthieren, welche gegenwärtig auf den britischen Inseln leben, und die, nachdem sie in alten Zeiten unser Land bewohnt hatten, während der Eiszeit verschwunden waren. Neben ihnen finden wir gewisse, der Eiszeit angehörende Species nördlichen Ursprunges, welche heut zu Tage aus den Meeren des südlichen Europa's verschwunden sind. Der Verf. schließt daraus, daß die Formationen der Eiszeit sich gleichzeitig mit den sicilischen gebildet hätten.

Die Arbeit des Hrn. **Forbes** ist von zwei colorirten Karten begleitet, von denen die eine die gegenwärtige Vertheilung der phanerogamischen Pflanzen &c., so wie der Meerweichthiere der britischen Inseln, die andere die Charaktere der Fauna und Flora dieser Inseln vor, während und nach der nordischen diluvialen Formation darstellt. (Bibl. univ. de Genève, 15. Oct. 1847.)

Über die Tyroler Fündlingsblöcke, nebst einem geschichtlichen Berichte über den Durchbruch des Rofeneiser Sees im Ötzthale.

Von Hrn. **E. Frignet** *).

Nachdem der Verf. sich im allgemeinen über die Erscheinung der Fündlingsblöcke und Geschiebe geäußert, beschreibt er deren Auftreten in Tyrol. Die Gebirge dieses Landes bilden drei Ketten. Die Hauptgipfel der aus Urgebirge bestehenden mittleren sind der Orteles in Veltelin, der Großglockner an der Grenze von Kärnthen und Salzburg, und der Wildspitz auf dem Gebirgsstock des Ötzthales. Diese Mittelkette unterscheidet sich von den Schweizer Alpen insofern, als man dort keiner langen Reihe von Gletschern, sondern zahlreichen einzelnen hohen Bergen begegnet, die das

*) Essai sur le phénomène erratique du Tyrol, suivi d'une relation historique de l'écoulement du lac de Rofeneis dans l'Oetzthal. Par Mr. *E. Frignet*. Strassbourg, Paris, 1846.

ganze Jahr über mit Schnee belegt sind. Mit der Mittelkette streichen zwei andere Ketten, auf jeder Seite eine, parallel, welche der secundären Formation angehören. Die nördliche besteht aus Gebirgsarten des Juratrias, und die südliche enthält die berühmten Porphyrstöcke.

Hr. F. macht uns zuerst mit den Fündlingsblöcken und Geschieben der Mittelkette bekannt, die er, zur Erleichterung der Übersicht, in mehrere Unterabtheilungen scheidet. Auf der Vorarlberggruppe sind die Fündlinge in den hohen Thälern selten. Weiter abwärts treten sie in größern Dimensionen auf und bilden Dämme. Zumal an der Vereinigungsstelle mehrerer Thäler fallen sie sehr auf. So findet man z. B. am Eingange des Walser Thales eine Reihe wellenförmiger Moränen, deren Länge 800 Meter beträgt. Noch weiter thalabwärts sieht man die Wirkungen der Gletscher sich mit denen des Wassers vermischen, und bei Feldkirch lassen sich die diluvianischen Ablagerungen von den Fündlingsgeschieben nicht mehr unterscheiden.

Die Gletschergruppe des Ötzthales ist sehr umfangsreich, und die von derselben herrührenden Fündlingsgeschiebe ungemein merkwürdig. Polirte Felsen, Moränen, Fündlingsblöcke zeigen sich daselbst unter erstaunlich mannigfaltigen Formen.

Mit den Gruppen des Unterinnthales, so wie der nördlichen und südlichen Nebenkette, verhält es sich ähnlich.

Über den Durchbruch des Rofeneiser Sees giebt die vorliegende Schrift interessante Nachrichten.

Der untere Theil des Rofengletschers wird durch die Vereinigung zweier großen Gletscher, des Rosen- und Vernagt-Gletschers, gebildet und liegt 2422 Meter über der Meeresfläche. Der untere Gletscher hält sich gewöhnlich in bedeutender Entfernung vom See; allein er rückt unter günstigen meteorologischen Umständen äußerst rasch vor. Die Entstehung dieser beiden Gletscher reicht nur bis in's 13. Jahrhundert zurück, und dennoch sind dieselben schon vier Mal in den See eingebrochen; 1599, 1677 (damals scheint der Gletscher binnen 90 Tagen um 1200 Meter vorgerückt zu sein), 1770 und 1842. In diesem letzten Jahre rückte er in 67 Tagen um 200 Meter vor. Eine Menge von Spalten und halbeingestürzten Pyramiden bedeckten die Oberfläche desselben. Man hörte ihn beständig laut krachen, während ein brausendes Geräusch auf Veränderungen in dem inneren Gefüge des Eises hindeutete *). Der Gletscher dämmte zuletzt den Abfluß des Rofeneiser Sees zu, in dem sich nun das Wasser aufstaute, während auf dessen Oberfläche viele Eisschollen schwammen.

Am 14. Juni brach, im Beisein einer zur Ausführung gewisser Arbeiten bestellten Commission, der Eisdamm des Sees durch, welcher sich nun entleerte. Die Luft, sagt Hr. F., war von Chlorgas und Schwefelwasserstoffgas verpestet, und der Geruch ward zuletzt fast unerträglich. Das Wasser schoß durch die Bresche mit einer Geschwindigkeit von 12 Meter 204 Millim. auf die Secunde, und die ganze Sohle des Thales ward verwüstet. Am folgenden Tage bildete sich so viel neues Eis, daß der Damm wieder geschlossen wurde.

*) Zuweilen scheint der Gletscher in der Stunde um 2 Meter vorgerückt zu sein.

Der Verf. untersucht die Ursachen, welche der so schnellen und bedeutenden Entwickelung des Gletschers zu Grunde liegen, und gelangt zu folgenden Resultaten:

Die Gletscher können während des Winters sehr schnell vorrücken.

Dem Verf. zufolge rührt die außerordentliche Entwickelung des Rofengletschers keineswegs allein von der niedrigen Temperatur und dem abwechselnden Gefrieren und Thauen, sondern von sehr zahlreichen Ursachen her.

Die Gletscher bewegen sich nicht nach Art einer flüssigen oder teigigen Masse.

Die durch den Rofeneiser See angerichtete Überschwemmung kann uns einen Begriff von einer der Erscheinungen geben, von denen die Fündlingsgeschiebe herrühren.

Hierauf untersucht der Verf., in welchen Thälern Tyrols sich Spuren der vormaligen Existenz von Seen erkennen lassen. Das Oberengadinthal enthält vier Becken. Gewisse Theile des Innthales können als Becken gelten. Das Ötzthal enthält vier Becken. Der Ill, die Etsch rc. bieten in ihrem Laufe ebenfalls dergleichen dar. Übrigens will Hr. F. diese Eisgänge keineswegs als den einzigen Grund der Fortführung der Fündlingsblöcke gelten lassen, sondern nimmt vielmehr an, die Zerstreuung dieser Blöcke könne von der Vergrößerung der Gletscher herrühren und stimmt in dieser Beziehung der Ansicht Charpentier's durchaus bei; nur meint er, jene Seen seien der Erscheinung nicht ganz fremd.

Leider hat Hr. F. über die Wirkungen des Durchbruchs des Rofeneiser Sees und der fortführenden Kraft des Wassers fast gar keine genauern Nachrichten mitgetheilt. Dergleichen Untersuchungen hätten seiner Arbeit zu Grunde gelegt werden sollen. Auch scheint seine Hypothese, daß die Quellen bei dem Vorrücken der Gletscher eine Hauptrolle spielen, sehr gewagt. (Bibliothèque univ. de Genève, 15. Oct. 1847.)

Bereitung der Kava *).

Bei einem Besuche des Tue Tonga zu Tongatabu, frug mich dieser Häuptling, ob ich Kava wünsche, wobei er zugleich bemerkte, daß er wohl wisse, wie wir dieselbe nicht liebten, aber, wenn es mir angenehm wäre, würde er sogleich solche bereiten lassen. Ich bat darum. Dieser wichtige Mann, dessen Person von den Eingebornen für heilig gehalten wird, saß auf einer Matte, die über die Flur des Hauses ausgebreitet war, wobei er mit dem Rücken an einem der Pfeiler lehnte, die das Dach trugen. Die Mitte derselben war ein freier Raum, dem gegenüber die Eingebornen in tiefem Schweigen im Halbkreise mit untergeschlagenen Beinen saßen. Der Häuptling rief einen derselben zu sich, welcher in nieder-

*) Nach Capit. Sir Everard Home in Curtis's Bot. Magazine Nr. 36.

gebeugter Stellung die Befehle empfing, und nachdem er mit seiner rechten Hand beide Füße des Tue Tonga berührt, die dieser unter die Hüften gezogen, entfernte er sich, um die ihm gewordenen Befehle zu erfüllen. Nach kurzer Abwesenheit kehrte er mit einer großen Kavapflanze (Piper methysticum *Linn.*) zurück, die aber erst aus der Erde genommen zu sein schien. Die Blätter der Zweige waren abgebrochen; diese hatten etwa eine Länge von 3 Fuß, an der Basis einen Zoll im Durchmesser und liefen nach oben in eine Spitze aus. Der Bote brachte die Pflanze in gebeugter Stellung zu mir, wobei er sie in beiden Händen, die Wurzel gegen mich gewendet, hielt, sie dann auf die Matte vor mir niederlegte und sich nun zurückzog. Nachdem sie hier einige Secunden gelegen, wurde sie von demselben Manne wieder weggenommen und an die entgegengesetzte Seite der Halle gelegt, worauf von einem der Pfeiler ein großes hölzernes Gefäß mit vier kurzen, dicken Füßen herabgenommen und vor einen jungen Mann gesetzt wurde, den ich für den Sohn des Häuptlings hielt, und der zugleich der schönste Mann und die Hauptperson der ganzen Versammlung war. Er saß in der Mitte der ersten Reihe der Versammelten, dem Häuptlinge und mir gegenüber. Ein langer Knochen, in dem ich den Zahn eines Narwalls (Monodon monoceros) zu erkennen glaubte, wurde jetzt herbeigebracht, und mit diesem die Wurzel der Kava in mehrere Stücken zertheilt, worauf jener wieder hinausgetragen wurde. Die zertheilte Wurzel, wie auch die Zweige, welche man ebenfalls in 6 Zoll lange Stücken zerbrochen hatte, vertheilte man nun an die Männer, die zu beiden Seiten des Gefäßes saßen, worauf jeder Empfänger sein Stück von der ihm anklebenden Erde reinigte und dann noch sauber mit den Fibern der Cocusnuß abwischte, hierauf aber ein Stück mit den Zähnen abbiß und dieses kaute. Während dieser Procedur unterhielt ich mich mit dem Häuptlinge. Bald darauf brachten zwei Männer zwei Körbe, von welchen der eine ein mit Yams geröstetes Schwein, der andere aber ein aus Arrow-Root und Zuckersaft bereitetes Gelée enthielt, an einem Pfahle herein. Das Gelée lag auf Bananenblättern. Der Anblick des ganzen Mahles hatte gerade nichts Einladendes, nachdem ich es jedoch gekostet, fand ich, daß es keineswegs zu verachten war. Das Schwein sandte ich nach dem Boote. Als die Wurzel gehörig gekaut war, lieferte zuerst der junge Mann den Inhalt des Mundes in das Gefäß, worauf die Nahesitzenden diesem nachfolgten; die aber, welche ferner saßen, spuckten den Brei in kleine Teller von Bananenblättern, die von einem zum andern gereicht und, sobald sie gefüllt waren, in das Gefäß geleert wurden; über das Ganze schüttete man dann etwa 2 Gallonen Wasser, welches nun der junge Mann mit der Hand herumrührte, darauf aber ein großes Büschel der innern Bastschicht eines Baumes nahm, den sie Fow (Fau, wahrscheinlich ein Hibiscus) nannten, das ganz grobem Werge glich; — dieses breitete er nun über den Rand des Gefäßes aus und zog es durch die Flüssigkeit, wobei alle gröberen Theile und Stücken der gekauten Wurzel in dem Werge hängen blieben, das über dem Gefäße ausgerungen wurde. Dieser Proceß wurde so lange fortgesetzt, bis die Flüssigkeit rein von fremden Bestandtheilen war. Alles dies wurde unter tiefer Stille und mit einem ernsten Ceremoniell vorgenommen. Kleine, viereckige Schalen, ebenfalls aus Bananenblättern verfertigt, vertraten die Stelle der Gläser. Die erste Schale wurde mir gereicht. Die mir unbekannte Etiquette verlangte, daß ich diese austrank und dann das Gefäß in die Mitte des Raumes warf. Ich kostete aber bloß und gab dann die Schale Tue Tonga, der sie augenblicklich den Einschenkern hinreichte, die sie erst füllten. So trank er sie aus und warf sie dann nach dem großen Gefäße hin, wo sie wieder gefüllt wurde und nun die Reihe machte. Nach allem, was ich hier sah, scheint bei der Bereitung der Kava die strengste Etiquette zu herrschen. Als die Bowle geleert war, wurde sie mit Bast auf das sorgfältigste von dem jungen Manne ausgewischt, der auch seine Hände und Arme damit abtrocknete, und dann wieder an dem Pfeiler aufgehangen. Eine Eigenthümlichkeit der Kava besteht darin, daß, wenn das Gefäß einige Zeit im Gebrauche war, die innere Seite desselben eine Färbung annimmt, als sei sie mit Bronze überzogen, was ich anfänglich auch glaubte. Der Geschmack des Getränkes ist beißend und unangenehm und läßt ein gewisses Kratzen im Gaumen zurück *).

Die römisch-katholischen Priester auf der Insel trinken die Kava mit den Eingebornen. Tue Tonga ist noch ein Heide, König Josiah aber, wie überhaupt alle, welche durch die protestantischen Missionäre zum Christenthume bekehrt worden sind, haben dieselbe aufgegeben. Auf den übrigen Inseln ist sein Gebrauch eben so allgemein.

Miscellen.

Geologie der Küsten Australiens. In der Sitzung der geologischen Gesellschaft zu London vom 17. November gab der durch Herausgabe der Voyage of H. M. Ship Fly bekannte Dr. J. B. Jukes eine Übersicht der geologischen Küstenbildung Australiens. Nach dieser besteht die östliche Küste in einem bedeutenden Hochlandszuge, der, von der See aus gesehen, ganz das Ansehen einer fortlaufenden Gebirgskette hat, von welcher sich einzelne Punete bis zu einer absoluten Höhe von 5000 Fuß erheben. Die Achse dieses Zuges besteht aus Granit, der hier und da von Grünsteinmassen, Basalt und anderem feuerflüssigem Gesteine unterbrochen wird. An diese lagern sich zu beiden Seiten mächtige Schichten paläozoischer Bildungen, besonders Sandstein an; Kalk und Kohle tritt ebenfalls auf. In dem nördlichen Theile dieses Zuges tragen die Gebirgsbildungen denselben Charakter — in der Umgebung des Burdekin River waren Trapp und Granit die vorherrschenden Bildungen. In dem Districte von Port Philip finden sich ähnliche feuerflüssige Bildungen, an der Küste aber Tertiärformationen, die auf den Kanten verworfener paläozoischer Lager ruhen. Der Darlingzug in Westaustralien besteht aus unterlagerndem Granit, auf welchem metamorphische Gesteine auflagern; zwischen ihm und dem Meere zieht sich eine Fläche hin, die der Tertiärzeit angehört. In der Colonie von Nordaustralien erhebt sich ein ausgedehntes Sandsteinplateau, mit einer absoluten Höhe von 1800 Fuß; wahrscheinlich ebenfalls der paläozoischen Periode angehörig, während an der unmittelbaren Küste und rund um den Golf von Carpentaria ein

---

*) In der Bereitung dieses berauschenden Getränkes stimmen die Südsee-Insulaner ganz mit den Eingebornen Brasiliens, wie überhaupt Südamerica's überein, nur daß diese dazu das aus der Wurzel der Manihot utilissima gebackene Brod benutzen und die Frauen das Geschäft des Kauens übernehmen müssen. Die Macusis, Caraiben und andere Stämme Südamerica's nennen ihr Getränk: Paiwari.

Gestein lagert, das der Tertiärperiode sein Entstehen verdankt. Aus ähnlichen Bildungen bestehen die Substrata der Centralwüste, die den Capt. Sturt zur Umkehr zwang, als er von der südlichen Küste nach dem Golf von Carpentaria vordringen wollte. Dr. Jukes glaubt, daß diese Tertiärgesteine die eigentliche Hauptmasse des ganzen Innern bilden, und daß während der Tertiärepoche diese Fläche unter Wasser stand, wobei sich das Hochland längs der Küste als 4 Inselgruppen aus der See erhob. (Athen. Nr. 1048.)

Über die Vegetation des Vorgebirges der guten Hoffnung bemerkt C. J. F. Bunbury in seinem Journal of a Residence at the Cape etc. folgendes: „Es ist mir oft aufgefallen, daß unter der gewaltigen Mannigfaltigkeit von Pflanzen, die dieses Land erzeugt, sich so wenige befinden, welche als Nahrungsstoffe oder Arzneimittel dem Menschen direct nützen. Die einzige einheimische Frucht ist, so viel ich weiß, die des Mesembryanthemum edule oder die sogenannte Hottentottenfeige, welche überall als das gemeinste Unkraut wächst und zwar roh sehr unschmackhaft ist, aber eingemacht ziemlich lecker schmeckt. Die Physalis pubescens nennt man zwar die Cap'sche Stachelbeere, soll aber dort erst einheimisch gemacht worden sein. Die Nüsse des Barbeium stellatum, die sogenannten Kaffernkastanien, sollen, wenn man sie ein Paar Stunden in süßem Wasser eingemacht hat, eßbar sein. Die Zwiebeln vieler Ixiae etc. bilden, nebst Heuschrecken und Ameisen, die Hauptnahrung der Buschmänner und Korannas, wenn sie sich kein Wildpret und keine Milch verschaffen können. Das Innere des gewaltigen Strunkes der Testudinaria elephantipes (Hottentottenrübe) und die innern markigen Theile des Stengels der Zamia werden auch zuweilen von den Eingebornen genossen. Die Spitzen des Aponogeton distachys, einer Wasserpflanze, werden zuweilen eingemacht oder wie Spargel bereitet. Übrigens gedeihen hier fast alle europäischen Gemüsearten, besonders die Artischocken. Das Cap'sche Obst wird einigermaßen überschätzt; die Trauben sind nicht so vorzüglich wie die mancher Orte Italiens, die Bananen und Apfelsinen stehen denen von Rio de Janeiro sehr nach, und die Feigen sind selten besonders gut. Die Erdbeeren sind klein und nicht besonders wohlschmeckend; Stachelbeeren und Johannisbeeren gedeihen nicht.

Über die von Herrn Clark in Ostindien aufgefundenen Batracholithen hat Prof. Owen Erläuterungen gegeben, nach denen die fraglichen Schiefer allerdings Skelette eines kleinen Batrachiers (Rana pusilla *Ow.*) enthalten. Alle Exemplare gehören vollständig entwickelten Individuen, d. h. solchen an, die keine Metamorphose mehr zu bestehen hatten, obwohl sie ebensowohl von noch sehr jungen, als von im ausgewachsenen Zustande winzigen Fröschen herrühren können. In der Organisation haben sie mit den jetzt lebenden, so wie den von Goldfuß im Lignit der tertiären Formation des Siebengebirges aufgefundenen fossilen Fröschen, die er als Rana diluviana aufführt, außerordentliche Ähnlichkeit; die Batrachier von Bombay weichen indeß von den letztern nicht nur durch ihre geringere Größe, sondern auch hinsichtlich des verhältnißmäßig breitern Schädels ab. (Bibl. univ. de Genève, 15. Oct. 1847.)

Im Atlas 19. Dec. 1847, wird mitgetheilt, daß zu Northop bei Hawarden (Flintshire) bei Eröffnung eines neuen Kohlenwerkes ein Stück feste Kohle gefördert worden sei, in welchem sich, als es zerschlagen wurde, eine Schale zeigte, worin sich eine lebende Raupe fand. Die Raupe soll noch zwei Tage am Leben geblieben sein, nachdem sie aus ihrer Höhle herausgenommen war, in welcher sie eingeschlossen sein mußte, damals, als die Kohle überdeckt und in den Eingeweiden der Erde begraben wurde. Schale und Raupe sind an das Museum von Kings College nach London gesendet!

Biblio-, Icono- und Cartographische Neuigkeiten.

Geographie.

Atlas général de géographie physique, politique et historique, par *L. Dussieux*. Première partie. Géographie physique et moderne. In 4° d'une feuille. Paris 1847.

Almanach, nautischer, für das Jahr 1849. Berechnet für den Greenwicher Meridian. (Herausg. v. G. F. Ursin.) gr. 8°. Copenhagen, Reitzel, 1847. (Geh. 3/4 Thlr.)

J. Roth, topographisch-statistische Post- und Straßenkarte des Königreichs Böhmen. Fol. 4 Bl. Prag, Grenner in Comm., 1847. (16 Sgr., halb col. 2/3 Thlr., ganz col. 5/6 Thlr.)

Längen-Profile der Stargard-Posener Eisenbahn. 2 Bl. gr. Fol. Berlin, Schropp u. Comp., 1847. (2/3 Thlr.)

J. B Engelhardt, Karte vom Elbinger Kreise bis 1846 vervollständigt. qu. gr. 4°. Danzig, Kabus, 1847. (1/2 Thlr.)

Atlas administratif. La France divisée en juridictions commerciales. Le tableau des tribunaux speciaux de commerce, par *C. Tallon*. Paris 1847.

Carte des étapes de France, reduite d'après celle publiée par ordre du ministre de la guerre, et completée d'après les dernières decisions ministerielles. Paris 1847.

Plano topografico del puerto de la Ceiba 1846. Paris.

C. J. F. Bunbury, Journal of a Residence at the Cape of Good Hope, with Excursions into the Interior, and Notes on the Natural History and the Native Tribes. Post 8°. (pp. 310). 1847. (cloth, 9 sh.)

Naturgeschichte.

W. M. Higgins, The Earth; its Physical Condition and most remarkable phenomena. New edition, 12°. (pp. 388), 1847. (cloth, reduced to 6 sh.)

Annalen der Physik und Chemie. Herausg. v. J. C. Poggendorff, 12 Nrn. gr. 8°. Leipzig, Barth, 1848. (Geh. 9 1/3 Thlr.)

Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 3. Bd. 1845—1847. gr. 4°. Göttingen, Dieterich'sche Buchhandlung, 1847. (9 Thlr.) Hieraus einzeln: Abhandlungen der historisch-philologischen Classe 3. Bd. gr. 4°. (5 Thlr.); — der mathematischen Classe 3. Bd. gr. 4°. (2/3 Thlr.); — der physicalischen Classe, 3. Bd. gr. 4°. (3 1/3 Thlr.)

Denkschriften, neue, der allgemeinen schweizer Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. VIII. u. IX. Bd. gr. 4°. Solothurn, Jent und Gaßmann, 1847. (6 Thlr.)

Osteographie, ou Description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des classes recens et fossiles, pour servir de base à la Zoologie et à la Geologie, par M. *H. M. Ducrotay de Blainville*. In 4° de 31 feuilles, plus un atlas in folio de 17 pl., par *J. C. Werner*. (22e fascicule). Paris, chez Arthus-Bertrand, 1847. (62 fr. 75 ct.)

J. Rennie, Bird Miscellanies, illustrative of the Habits and the Faculties. 2 vols in 1. 18°. (pp. 386), 1847. (cloth, 3 sh.)

H. v. Meyer, zur Fauna der Vorwelt. 2. Abth. Die Saurier des Muschelkalkes, 2. Lief. Fol. Frankfurt a. M., Schmerber'sche Buchhandlung, 1847. (4 1/3 Thlr.)

Dieser Nummer liegt eine Kartenskizze bei, die Territorialveränderungen darstellend, welche in Ober-Italien durch das Aufhören des Herzogthums Lucca und dessen Succession in Parma, nach einem schon 1844 zwischen Österreich, Parma, Modena, Lucca und Toscana abgeschlossenen Vertrage behufs des Austausches der enclavirten Gebietstheile, nunmehr eingetreten sind. Da die sehr zerstückelten Parcellen, in welche die von diesen Staaten umschlossene Apenninenlandschaft Lunigiana bisher unter dieselben vertheilt war, und von denen die meisten nur einige Dörfer enthalten, sich nur auf sehr speciellen Karten (der königl. sardinischen Generalstabs-Aufnahme und der Inghiramischen Karte von Toscana, beide im 1/200000 Maßstab) genau angegeben finden, die wenigen Lesern zur Hand sein möchten, so glaubten wir durch die nach diesen Quellen auf 1/4 reducirte Skizze namentlich denjenigen einen Dienst zu leisten, welche die richtige Begrenzung auf den vorhandenen Karten von Italien nachzutragen wünschen. Die Illumination ist so eingerichtet, daß die Gebietstheile nach dem früheren Besitzstande mit der betreffenden Farbe in blaßer Lavirung überdeckt sind, und somit ungeachtet ihrer vielfachen Zerstückelung doch leicht mit einem Blicke übersehen werden können, wogegen der nicht unterbrochene Zug der jetzt gültigen Grenzlinien sich durch scharfe Bezeichnung mit dunkler Farbe ebenso bestimmt unterscheidet.

Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs in Weimar.



Po
Stradella
Castel S. Giovanni
Tidone
Pianello
Pamaro
Trebbia
Travo
Bobbio
Bettola
Coli
R. di SARDEGNA
P
Ottone
M. Ferriere
S. Stefano
M. Penna
Borzonasca
Varese
Chiavari
Lavagna
Sestri
Levanto
Uebe
der im Januar
Territorialveraende
jetzige Gr
frühere Gr
Maassta

image
not
available

image
not
available